ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTION MANUAL
BETRIEBSANWEISUNG
MANUEL D'INSTRUCTIONS
INSTRUCCIONES DE USO
MANUAL DE INSTRUÇÕES

GEBRUIKSAANWIJZING
BRUKSANVISNING
BRUGERVEJLEDNING
BRUKSANVISNING
KÄYTTÖOHJEET
ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Genesis 60/90

CE

ITALIANO 3

ENGLISH 13

DEUTSCH 23

FRANÇAIS 33

ESPAÑOL 43

PORTUGUÊS 53

NEDERLANDS 63

SVENSKA 73

DANSK 83

NORSK 93

SUOMI 103

ΕΛΛΗΝΙΚΑ 113

Targa dati, Nominal data, Leistungschilder, Plaque données, Placa de características, Placa de dados, Technische gegevens, Märkplåt, Dataskilt, Identifikasjonsplate, Arvokilpi,
ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ 123

Significato targa dati del generatore, Meaning of power source data plate, Bedeutung der Angaben auf dem Leistungsschild des Generators, Signification des données sur la plaque du générateur, Significado da chapa de dados do gerador, Significado da chapa de dados do gerador, Betekenis gegevensplaatje van de generator, Innebörden av uppgifterna på Generatorns märkplåt, Betydning af dataskiltet for Strømkilden, Betydning av informasjonsteksten på Generatorns skilt, Generaattorin arvokilven tiedot,
Σημασία πινακίδας χαρ ακτηριστικών της ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ 124

Schema, Diagram, Schaltplan, Schéma, Esquema, Diagrama, Schema, kopplingsschema, Oversigt, Skjema, Kytkent ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 125-128

Lista ricambi, Spare parts list, Ersatzteilverzeichnis, Liste des pièces détachées, Lista de repuestos, Lista de peças de reposição, Reserveonderdelenlijst, Reservdelslista, Liste med reservedele, Liste over reservedeler, Varaosa| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ 130-133

Legenda simboli, Key to Sumbols, Legende der Symbole, Légende des symboles, Legenda dos símbolos, Legenda dos símbolos, Legenda van de symbolen, Teckenförklaring, Symbolforklaring, Symbolbeskrivelse, Υπόμνημα συμβόλων 134

ITALIANO

MANUALE USO E MANUTENZIONE

Questo manuale è parte integrante della unità o macchina e deve accompagnarla in ogni suo spostamento o rivendita.
È cura dell'utilizzatore mantenerlo integro ed in buone condizioni. La **SELCO s.r.l.** si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento e senza alcun preavviso.
I diritti di traduzione, di riproduzione e di adattamento, totale o parziale e con qualsiasi mezzo (compresi le copie fotostatiche, i film ed i microfilm) sono riservati e vietati senza l'autorizzazione scritta della **SELCO s.r.l.**

Edizione '02

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE

La ditta

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: selco@selco.it

dichiara che l'apparecchio tipo **GENESIS 60**
GENESIS 90

è conforme alle direttive: **73/23/CEE**
89/336 CEE
92/31 CEE
93/68 CEE

e che sono state applicate le norme: **EN 60974-10**
EN 60974-1

Ogni intervento o modifica non autorizzati dalla **SELCO s.r.l.** faranno decadere la validità di questa dichiarazione.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Rappresentante legale

Lino Frasson

INDICE

1.0 SICUREZZA 4
1.1 Protezione personale e di terzi 4
1.2 Prevenzione incendio/scoppio 4
1.3 Protezione da fumi e gas 4
1.4 Posizionamento generatore 4
1.5 Installazione apparecchiatura 4
1.6 Precauzioni contro i rischi connessi con l'utilizzo dell'aria compressa 4
2.0 COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA (EMC) 5
2.1 Installazione, uso e valutazione dell'area 5
2.2 Metodi di riduzione delle emissioni 5
3.0 ANALISI DI RISCHIO 5
4.0 PRESENTAZIONE DELLA SALDATRICE 6
4.1 Pannello comandi frontale 6
4.2 Pannello comandi posteriore 7
4.3 Caratteristiche tecniche 7
5.0 TRASPORTO-SCARICO 7
6.0 INSTALLAZIONE 7
6.1 Allacciamento elettrico alla rete 7
6.2 Collegamento attrezzature 8
7.0 MESSA IN SERVIZIO 8
8.0 PROBLEMI - CAUSE 8
8.1 Possibili difetti di taglio 8
8.2 Possibili incovenienti elettrici 9
9.0 MANUTENZIONE ORDINARIA NECESSARIA 9
10.0 INFORMAZIONI GENERALI SUL TAGLIO AL PLASMA . . .9
10.1 Processo di taglio al plasma 9
11.0 CARATTERISTICHE DI TAGLIO 9

GENESIS 60

Acciaio al carbonio 10
Acciaio inox 10
Alluminio 10

GENESIS 90

Acciaio al carbonio 11
Acciaio inox 11
Alluminio 11

SIMBOLOGIA

Pericoli imminenti che causano gravi lesioni e comportamenti rischiosi che potrebbero causare gravi lesioni.

Comportamenti che potrebbero causare lesioni non gravi o danni alle cose.

Le note precedute da questo simbolo sono di carattere tecnico e facilitano le operazioni.

1.0 SICUREZZA

ATTENZIONE

Prima di iniziare qualsiasi operazione siate sicuri di aver ben letto e compreso questo manuale.
Non apportate modifiche e non eseguite manutenzioni non descritte. Per ogni dubbio o problema circa l' utilizzo della macchina, anche se qui non descritto, consultare personale qualificato .
Il produttore non si fa carico di danni a persone o cose, occorsi per incuria nella lettura o nella messa in pratica di quanto scritto in questo manuale.

1.1 Protezione personale e di terzi

Il processo di saldatura (taglio) è fonte nociva di radiazioni, rumore, calore ed esalazioni gassose. I portatori di apparecchiature elettroniche vitali (pace-maker) dovrebbero consultare il medico prima di avvicinarsi alle operazioni di saldatura ad arco o di taglio al plasma. In caso di evento dannoso, in assenza di quanto sopra, il costruttore non risponderà dei danni patiti.

Protezione personale:

- Non utilizzare lenti a contatto!!!
- Provvedere ad un'attrezzatura di pronto soccorso.
- **Non sottovalutare scottature o ferite.**
- Indossare indumenti di protezione per proteggere la pelle dai raggi dell'arco e dalle scintille o dal metallo incandescente, ed un casco oppure un berretto da saldatore.
- Utilizzare maschere con protezioni laterali per il viso e filtro di protezione idoneo (almeno NR10 o maggiore) per gli occhi.
- Utilizzare cuffie antirumore se il processo di saldatura (taglio) diviene fonte di rumorosità pericolosa.
  Indossare sempre occhiali di sicurezza con schermi laterali specialmente nell'operazione manuale o meccanica di rimozione delle scorie di saldatura (taglio).
  Interrompere immediatamente le operazioni di saldatura (taglio) se si avverte la sensazione di scossa elettrica.

Protezione di terzi:

- Sistemare una parete divisoria ignifuga per proteggere la zona di saldatura (taglio) da raggi, scintille e scorie incandescenti.
- Avvertire le eventuali terze persone di non fissare con lo sguardo la saldatura (taglio) e di proteggersi dai raggi dell'arco o del metallo incandescente.
- Se il livello di rumorosità supera i limiti di legge, delimitare la zona di lavoro ed accertarsi che le persone che vi accedono siano protette con cuffie o auricolari.

1.2 Prevenzione incendio/scoppio

Il processo di saldatura (taglio) può essere causa di incendio e/o scoppio.

- Le bombole di gas compresso sono pericolose; consultare il fornitore prima di manipolarle.
  Sistemarle al riparo da:
  - esposizione diretta a raggi solari;
  - fiamme;
  - sbalzi di temperatura;
  - temperature molto rigide.
  Vincolarle con mezzi idonei a pareti od altro per evitarne la caduta.
- Sgomberare dalla zona di lavoro e circostante i materiali o gli oggetti infiammabili o combustibili.
- Predisporre nelle vicinanze della zona di lavoro un' attrezzatura o un dispositivo antincendio.
- Non eseguire operazioni di saldatura o taglio su recipienti o tubi chiusi.
- Nel caso si siano aperti, svuotati e puliti accuratamente i recipienti o tubi in questione, l'operazione di saldatura (taglio) dovrà essere fatta comunque con molta cautela.
- Non saldare (tagliare) in atmosfera contenente polveri, gas o vapori esplosivi.
- Non eseguire saldature (tagli) sopra o in prossimità di recipienti in pressione.
- Non utilizzare tale apparecchiatura per scongelare tubi.

1.3 Protezione da fumi e gas

Fumi, gas e polveri prodotti dal processo di saldatura (tagli) possono risultare dannosi alla salute.

- **Non usare ossigeno per la ventilazione.**
- Prevedere una ventilazione adeguata, naturale o forzata, nella zona di lavoro.
- Nel caso di saldature (tagli) in ambienti angusti è consigliata la sorveglianza dell'operatore da parte di un collega situato esternamente.
- Posizionare le bombole di gas in spazi aperti o con un buon ricircolo d'aria.
- Non eseguire operazioni di saldatura (tagli) nei pressi di luoghi di sgrassaggio o verniciatura.

1.4 Posizionamento generatore

Osservare le seguenti norme:

- Facile accesso ai comandi ed ai collegamenti.
- Non posizionare l'attrezzatura in ambienti angusti.
- Non posizionare mai il generatore su di un piano con inclinazione maggiore di 10° dal piano orizzontale.

1.5 Installazione apparecchiatura

- Rispettare le disposizioni locali sulle norme di sicurezza nell'installazione ed eseguere la manutenzione dell' apparecchiatura secondo le disposizioni del costruttore.
- L'eventuale manutenzione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato.
- E' vietata la connessione (in serie o parallelo) dei generatori.
- Disinserire la linea di alimentazione dall'impianto prima di intervenire all'interno del generatore.
- Eseguire la manutenzione periodica dell'impianto.
- Accertarsi che rete di alimentazione e messa a terra siano sufficienti e adeguate.
- Il cavo di massa va collegato il più vicino possibile alla zona da saldare (tagliare).
- Rispettare le precauzioni relative al grado di protezione del generatore.
- Prima di saldare (tagliare) controllare lo stato dei cavi elettrici e della torcia, se danneggiati non effettuare la saldatura (taglio) prima della eventuale riparazione o sostituzione.
- Non salire o appoggiarsi al materiale da saldare (tagliare).
- **Si raccomanda che l'operatore non tocchi contemporaneamente due torce o due pinze portaelettrodo.**

1.6 Precauzioni contro i rischi connessi con l'utilizzo dell'aria compressa

Collegare l'alimentazione dell'aria all'apposito raccordo, assicurandosi che la pressione sia almeno di 6 bar (0.6 MPa) con una portata minima di 200 litri/min. Nel caso che l'alimentazione dell'aria provenga da un riduttore di pressione di un compressore o di un' impianto centralizzato il riduttore deve essere regolato alla massima pressione di uscita che non deve comunque superare 8 bar (0.8 MPa). Se l'alimentazione dell'aria proviene da una bombola di aria compressa questa deve essere equipaggiata con un regolatore di pressione.

Non collegare mai una bombola di aria compressa direttamente al riduttore della macchina! La pressione potrebbe superare la capacità del riduttore che quindi potrebbe esplodere!

Non attemperando puntualmente ed inderogabilmente a quanto sopra descritto, il produttore declina ogni responsabilità.

2.0 COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA (EMC)

ATTENZIONE

Questo apparecchio è costruito in conformità alle indicazioni contenute nella norma armonizzata EN60974-10 a cui si rimanda l'utilizzatore di questa apparecchiatura.

- **Installare ed utilizzare l'impianto seguendo le indicazioni di questo manuale.**
- **Questo apparecchio deve essere usato solo a scopo professionale in un ambiente industriale. Si deve considerare che vi possono essere potenziali difficoltà nell'assicurare la compatibilità elettromagnetica in un ambiente diverso da quello industriale.**

2.1 Installazione, uso e valutazione dell'area

- L'utilizzatore deve essere un esperto del settore ed in quanto tale è responsabile dell'installazione e dell'uso dell'apparecchio secondo le indicazioni del costruttore. Qualora vengano rilevati dei disturbi elettromagnetici, spetta all'utilizzatore dell'apparecchio risolvere la situazione avvalendosi dell'assistenza tecnica del costruttore.
- In tutti i casi i disturbi elettromagnetici devono essere ridotti fino al punto in cui non costituiscono più un fastidio.
- Prima di installare questo apparecchio, l'utilizzatore deve valutare i potenziali problemi elettromagnetici che si potrebbero verificare nell'area circostante e in particolare la salute delle persone circostanti, per esempio: utilizzatori di pacemaker e di apparecchi acustici.

2.2 Metodi di riduzione delle emissioni

ALIMENTAZIONE DI RETE

- **La saldatrice deve essere collegata all' alimentazione di rete secondo le istruzioni del costruttore.**

In caso di interferenza potrebbe essere necessario prendere ulteriori precauzioni quali il filtraggio dell'alimentazione di rete.
Si deve inoltre considerare la possibilità di schermare il cavo d'alimentazione.

MANUTENZIONE DELLA SALDATRICE

La saldatrice deve essere sottoposta ad una manutenzione ordinaria secondo le indicazioni del costruttore.
Tutti gli sportelli di accesso e servizio e i coperchi devono essere chiusi e ben fissati quando l'apparecchio è in funzione.
La saldatrice non deve essere sottoposta ad alcun tipo di modifica.

CAVI DI SALDATURA E TAGLIO

I cavi di saldatura (taglio) devono essere tenuti più corti possibile e devono essere posizionati vicini e scorrere su o vicino il livello del suolo.

COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE

Il collegamento a massa di tutti i componenti metallici nell' impianto di saldatura (taglio) e nelle sue vicinanze deve essere preso in considerazione.
Tuttavia, i componenti metallici collegati al pezzo in lavorazione andranno ad aumentare il rischio per l'operatore di subire uno choc toccando questi componenti metallici e l'elettrodo contemporaneamente.
L'operatore deve perciò essere isolato da tutti questi componenti metallici collegati a massa.
Rispettare le normative nazionali riguardanti il collegamento equipotenziale.

MESSA A TERRA DEL PEZZO IN LAVORAZIONE

Dove il pezzo in lavorazione non è collegato a terra, per motivi di sicurezza elettrica o a causa della dimensione e posizione, un collegamento a massa tra il pezzo e la terra potrebbe ridurre le emissioni.
Bisogna prestare attenzione affinché la messa a terra del pezzo in lavorazione non aumenti il rischio di infortunio degli utilizzatori o danneggi altri apparecchi elettrici.
Rispettare le normative nazionali riguardanti la messa a terra.

SCHERMATURA

La schermatura selettiva di altri cavi e apparecchi presenti nell' area circostante può alleviare i problemi di interferenza.
La schermatura dell'intero impianto di saldatura (taglio) può essere presa in considerazione per applicazioni speciali.

3.0 ANALISI DI RISCHIO

Pericoli presentati dalla macchina	Soluzioni adottate per prevenirli
Pericolo di errore di installazione.	I pericoli sono stati rimossi predisponendo un manuale di istruzioni per l'uso.
Pericoli di natura elettrica.	Applicazione della norma **EN 60974-1.**
Pericoli legati ai disturbi elettromagnetici generati dalla saldatrice e indotti sulla saldatrice.	Applicazione della norma **EN 60974-10.**

Quanto esposto in questo capitolo, è di vitale importanza e pertanto necessario affinchè le garanzie possano operare. Nel caso l'operatore non si attenesse a quanto, il costruttore declina ogni responsabilità.

4.0 PRESENTAZIONE DELLA SALDATRICE

Genesis 60 e Genesis 90 sono generatori per il taglio al plasma maneggevoli e compatti.
Genesis 60 e Genesis 90 utilizzano come unico gas aria compressa che può essere fornita da un normale compressore o da un impianto centralizzato sufficientemente dimensionato; sono in grado di effettuare, in modo economico, tagli di buona qualità fino a spessori di 20 mm per Genesis 60 e 30 mm per Genesis 90 su acciai al carbonio pur mantenendo peso e dimensioni molto contenuti.
L'ottimo rapporto prestazioni/peso è stato reso possibile grazie all'impiego, comune a tutta la gamma Genesis, della tecnologia ad inverter. La corrente risulta stabile e insensibile alle variazioni della tensione di rete, dell'altezza dell'arco di taglio, della velocità di avanzamento e dello spessore del metallo da tagliare. Il Genesis 60 e Genesis 90 sono dotati di un circuito di reinnesco automatico dell'arco pilota che permette di tagliare in modo ottimale strutture metalliche a griglia.
Sono presenti sia sistemi di sicurezza che inibiscono il circuito di potenza quando l'operatore entra in contatto con parti in tensione della macchina, come pure controlli per ridurre l'usura di elettrodo ed ugello nel momento dell'innesco dell'arco di taglio. L'innesco dell'arco pilota avviene con l'utilizzo di una scarica di tensione ad alta frequenza che viene automaticamente disinserita ad operazione riuscita limitando così le emissioni di radiodisturbi nel resto del procedimento di taglio.
Sul generatore sono previsti:
- un attacco per la torcia
- una presa per la massa,
- un pannello frontale,
- un pannello posteriore.

4.1 Pannello comandi frontale (Fig. 1)

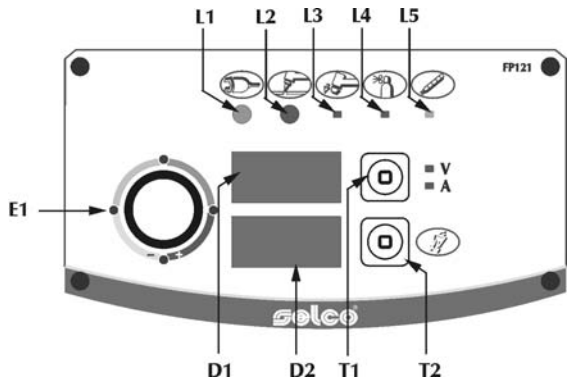


Fig.1

* **L1 : Spia presenza tensione led verde.**
  Si illumina con l'interruttore di accensione sul pannello posteriore (Fig. 2) "**I1**" in posizione "**I**". E' indice di impianto acceso e in tensione.
* **L2: Spia potenza in uscita led rosso.**
  Si illumina quando si innesca l'arco, sia nel pezzo sia fuori del pezzo e si spegne appena terminato l'arco.
* **L3: allarme mancanza cappuccio torcia led verde.**
  Indica che il cappuccio torcia non è correttamente avvitato. Il generatore non presenta potenza in uscita.
* **L4: allarme mancanza aria compressa led verde.**
  Indica che la pressione dell'aria compressa è minore di 3 bar e quindi insufficiente per il corretto funzionamento. Il generatore non presenta potenza in uscita.
* **L5: Spia dispositivo di protezione led giallo.**
  Indica l'avvenuto intervento del dispositivo di protezione termica. Con "L5" acceso il generatore rimane collegato alla rete ma non fornisce potenza in uscita. "L5" rimane acceso fino a quando le temperature interne non sono rientrate nella normalità, in tal caso è necessario lasciare acceso il generatore per sfruttare il ventilatore in funzione e diminuire il tempo di inattività.
* **E1 : Encoder di impostazione corrente di taglio.**
  Permette di regolare con continuità la corrente di taglio. Tale corrente resta invariata durante il taglio quando le condizioni di alimenzione e di taglio variano dentro i range dichiarati nelle caratteristiche tecniche.
* **T1: Tasto selezione lettura VOLT-AMPERE.**
  Permette di visualizzare sul DISPLAY "D1" o la tensione o la corrente di saldatura.
  Se è acceso il LED "V" viene visualizzata l'ultima misura di tensione eseguita nell'ultimo taglio. Se entro 5 sec. non si inizia a tagliare avviene la commutazione automatica in A visualizzando la corrente impostata. Viceversa se si inizia a tagliare entro tale intervallo, viene visualizzata la tensione durante tutto il processo di taglio, terminato il quale l'ultima misura rimane visualizzata per ulteriori 5 secondi.
  Se è acceso il LED "A" sul display " D1" viene visualizzata la corrente impostata o quella di taglio se il processo è in atto. Tale visualizzazione viene mantenuta per i 5 secondi successivi al termine di quest'ultimo.
* **T2: pulsante test gas.**
  Permette di liberare da impurità il circuito dell'aria compressa e di eseguire , senza potenza in uscita, le opportune regolazioni preliminari di pressione e portata dell'aria compressa.
* **D1:** Fornisce i valori di corrente impostata, corrente di taglio e tensione di taglio o le scritte GEN (all'accensione) ed ERR (lampeggiante in caso di allarme)
* **D2:** Fornisce il valore misurato della pressione dell'aria per il processo di taglio. All'accensione fornisce la versione del software.
  In caso di allarme fornisce , lampeggiante, il codice dello stesso:
  01 errore IIC
  02 cappuccio torcia aperto
  03 pressione aria troppo bassa
  11 termico

In caso di allarme le condizioni operative vengono ripristinate solo se la causa viene rimossa.

4.2 Pannello comandi posteriore (Fig. 2)

* **I1 : Interruttore di accensione.**
  Comanda l'accensione elettrica della saldatrice.
  Ha due posizioni "**O**" spento; "**I**" acceso.

ATTENZIONE

* **Con I1 nella posizione "I" acceso , la saldatrice è operativa.**
* **La saldatrice collegata alla rete anche se con I1 nella posizione "O", presenta parti in tensione al suo interno. Attenersi scrupolosamente alle avvertenze presentate da questo manuale.**

* **1 : Cavo di alimentazione.**
* **F1 : Manopola regolazione pressione**
* **P1 : Raccordo da 1/4 di pollice della connesione aria dell'unità filtro**
* **F : Unità filtro aria**

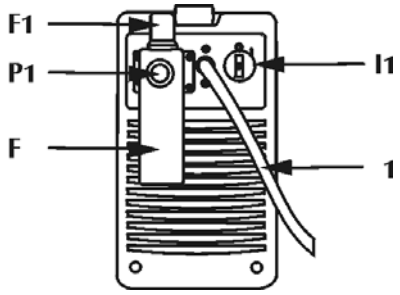


Fig.2

4.3 Caratteristiche tecniche

	G 60	G90
Tensione di alimentazione (50/60 Hz)	3x400 V (440V)	3x400V
Fusibile ritardato	16 A	32 A
Potenza nominale	8.32 kW	11.98 kW
Corrente di taglio (x=60%) (x=100%)	 60 A 50 A	 90 A 70 A
Tensione di taglio (x=60%)	 124 V	 116 V
Tensione a vuoto	260 V	265 V
Corrente di arco pilota	22 A	22 A
Tipo di gas	ARIA	ARIA
Pressione di lavoro	5 bar	5 bar
Portata	180 l/min	180 l/min
Torcia da utilizzare	TORCIA PLASMA 81.20.037	
Grado di protezione	IP23C	IP23C
Classe di isolamento	H	H
Norme di costruzione	EN60974-1 EN60974-10	EN60974-1 EN60974-10
Dimensioni (lxpxh)	180x430x300 mm	215x596.5x406 mm
Peso	19 Kg	25 Kg

Dati a 40°C di temperatura ambiente

5.0 TRASPORTO - SCARICO

Non sottovalutare il peso dell'impianto, (vedi caratteristiche tecniche).

Non far transitare o sostare il carico sospeso sopra a persone o cose.

Non lasciare cadere o appoggiare con forza l'impianto o la singola unità.

Una volta tolto l'imballo, il generatore è fornito di una cinghia allungabile che ne permette la movimentazione sia a mano che a spalla.

6.0 INSTALLAZIONE

Scegliere l'ambiente adeguato seguendo le indicazioni delle sezioni "1.0 SICUREZZA" e "2.0 COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA (EMC)".

Non posizionare mai il generatore e l'impianto su di un piano con inclinazione maggiore di 10° dal piano orizzontale. Proteggere l'impianto contro la pioggia battente e contro il sole.

6.1 Allacciamento elettrico alla rete

L'impianto è dotato di un unico allacciamento elettrico con cavo di 5m posto nella parte posteriore del generatore.
Tabella dimensionamento dei cavi e dei fusibili in ingresso al generatore:

Generatore	GENESIS 60	
Tensione nominale	400 V ±15%	440 V ±15%
Range di tensione	340 - 460 V	374 - 506 V
Fusibili ritardati	16 A 500 V	16 A 500 V
Cavo alimentazione	4x4 mm2	4x4 mm2

Generatore	GENESIS 90
Tensione nominale	400 V ±15%
Range di tensione	340 - 460 V
Fusibili ritardati	32 A 500 V
Cavo alimentazione	4x6 mm2

ATTENZIONE

* **L'impianto elettrico deve essere realizzato da personale tecnico in possesso di requisiti tecnico-professionali specifici e in conformità alle leggi dello stato in cui si effettua l'installazione.**
* **Il cavo rete della saldatrice è fornito di un filo giallo/verde, che deve essere collegato SEMPRE al conduttore di protezione a terra. Questo filo giallo/verde non deve MAI essere usato insieme ad altro filo per prelievi di tensione.**
* **Controllare l'esistenza della "messa a terra" nell'impianto utilizzato ed il buono stato della presa di corrente.**
* **Montare solo spine omologate secondo le normative di sicurezza.**

6.2 Collegamento attrezzature

Attenersi alle norme di sicurezza riportate nella sezione "1.0 SICUREZZA".

Collegare accuratamente le attrezzature per evitare perdite di potenza.

7.0 MESSA IN SERVIZIO

Per la messa in opera dell'impianto si osservino le seguenti indicazioni:

1. Collocare il generatore in un luogo asciutto, pulito e con ventilazione appropriata.
2. Collegare l'alimentazione dell'aria compressa tramite un raccordo da 1/4 di pollice alla presa aria P1 dell'unità filtro F (Fig. 2). La pressione deve garantire almeno 5 bar con portata minima pari a 200 litri al minuto.
   Collegare saldamente il connettore del cavo massa al generatore come in figura 4.
3. Posizionare la pinza di massa sul pezzo da tagliare e assicurarsi che vi sia un buon contatto elettrico (Fig. 4).
4. Verificare la presenza di tutte le componenti del corpo torcia e il loro fissaggio e collegare come in figura 3 l'attacco torcia al connettore sul generatore.
   Inserire l'attacco maschio (lato torcia) sul corrispondente attacco femmina (lato macchina). Fare combaciare il dente di orientamento (A) sull'apposita sede e inserire la ghiera (B) di avvitamento che dovrà essere del tipo compatibile. Per permettere l'avvitamento della ghiera (B) si dovrà prima inserire e premere sull'apposito foro (C) con l'utensile in dotazione (D) in modo da togliere il blocco che impedisce la rotazione.
   Questa operazione va effettuata fino al completo avvitamento della ghiera. Per disconnettere la torcia togliere prima il blocco antirotazione inserendo nel foro (C) l'utensile in dotazione (D).

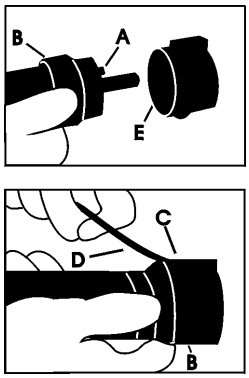


Fig. 3

5. Accendere il generatore controllando il corretto funzionamento dei led di segnalazione e dei display.
   Qualora ci fossero anomalie il funzionamento del generatore risulterà inibito fino al ripristino delle normali condizioni operative.
   Premere il pulsante di test gas (T2 di Fig.1) in modo da spurgare il circuito dell'aria compressa da eventuali residui e impurità, quindi alzare e ruotare la manopola per la regolazione della pressione (F1 di Fig. 2) fino a leggere sul display D2 una pressione di 5 bar (svolgere l'operazione tenendo premuto il pulsante di test gas in modo da effettuare la regolazione con circuito dell'aria aperto).
6. Impostare con il potenziometro il valore della corrente di taglio tenendo conto dello spessore da trattare.
7. Premere momentaneamente il pulsante torcia fino a generare l'arco pilota; togliere il comando verificando il corretto funzionamento della macchina attraverso il pannello di visualizzazione. Si consiglia di non mantenere inutilmente l'arco pilota acceso in aria in modo da evitare l'usura dell'elettrodo e dell'ugello; in ogni caso sarà l'apparecchiatura stessa a spegnere l'arco pilota dopo circa 6 secondi. Nel caso si verifichi qualche inconveniente durante le fasi sopra descritte, controllare i led di visualizzazione, i display ed eventualmente consultare il capitolo "Possibili inconvenienti elettrici" del manuale.

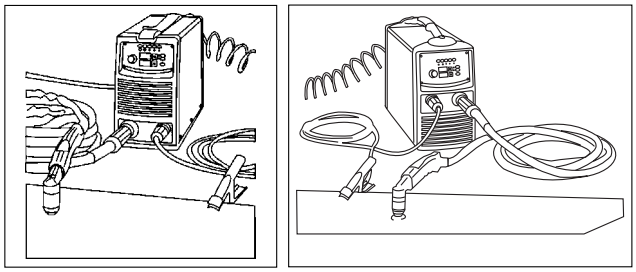


Fig. 4

8.0 PROBLEMI-CAUSE

8.1 Possibili difetti di taglio

Problema	Causa
Insufficiente penetrazione	- Velocità di taglio troppo elevata - Corrente impostata troppo bassa - Morsetto di massa con contatto inefficiente - Spessore eccessivo del pezzo
L'arco di taglio si spegne	- Elettrodo, ugello o diffusore consumati - Pressione aria troppo elevata - Velocità di taglio troppo bassa - Portata d'aria insufficiente - Pressostato difettoso - Tensione di alimentazione troppo bassa
Elevata formazione di bava	- Pressione aria inadeguata - Velocità di taglio troppo bassa - Ugello eroso
Surriscaldamento dell'ugello	- Elettrodo eroso - Quantità d'aria insufficiente

8.2 Possibili inconvenienti elettrici

Difetto	Causa
Mancata accensione dell'apparecchio (led giallo L1 spento)	- Alimentazione rete non corretta
Mancata accensione dell'arco pilota (con led giallo L1 acceso)	- Interruzione dei contatti del pulsante torcia (verificare la continuità sul connettore dell'attacco torcia dopo aver tolto l'alimentazione)
Mancata accensione dell'arco pilota (con led giallo L1 e led rosso L3 accesi)	- Parti torcia soggette ad usura fuori servizio - Pressione aria troppo elevata - Possibili problemi ai circuiti di controllo
Mancato trasferimento da arco pilota ad arco di taglio	- Possibili problemi ai circuiti di controllo - Sensori d'arco difettosi
Mancata erogazione di potenza	- Intervento protezioni (vedi capitolo "Funzioni di controllo") - Possibili problemi ai circuiti di controllo

Vedi pure capitolo 4.1 per problemi che presentino un codice di allarme.
Per ogni dubbio e/o problema non esitare a consultare il più vicino centro di assistenza tecnica Selco.

9.0 MANUTENZIONE ORDINARIA NECESSARIA

Evitare che si accumuli polvere metallica in prossimità e sulle alette di areazione.

Togliere l'alimentazione all'impianto prima di ogni intervento!

Controlli periodici al generatore:
* **Effettuare la pulizia interna utilizzando aria compressa a bassa pressione e pennelli a setola morbida.**
* **Controllare le connessioni elettriche e tutti i cavi di collegamento.**

Per la manutenzione o la sostituzione dei componenti delle torce e/o del cavi massa:

* **Togliere l'alimentazione all'impianto prima di ogni intervento.**
* **Controllare la temperatura dei componenti ed accertarsi che non siano surriscaldati.**
* **Utilizzare sempre guanti a normativa.**
* **Utilizzare chiavi ed attrezzi adeguati.**
* **Per la manutenzione della torcia attenersi scrupolosamente a quanto esposto nelle istruzioni d'uso della torcia allegate a questo manuale.**

Nota: In mancanza di detta manutenzione, decadranno tutte le garanzie e comunque il costruttore viene sollevato da qualsiasi responsabilità.

10.0 INFORMAZIONI GENERALI SUL TAGLIO AL PLASMA

Un gas assume lo stato di plasma quando è portato ad altissima temperatura e si ionizza più o meno completamente diventando così elettricamente conduttivo.
Nonostante il plasma esista in ogni arco elettrico, con il termine arco al plasma (PLASMA ARC) ci si riferisce specificatamete a torce per saldatura o per taglio che utilizzano un arco elettrico, costretto a passare attraverso la strozzatura di un apposito ugello, per riscaldare un gas fuoriuscente dallo stesso fino a portarlo allo stato di plasma.

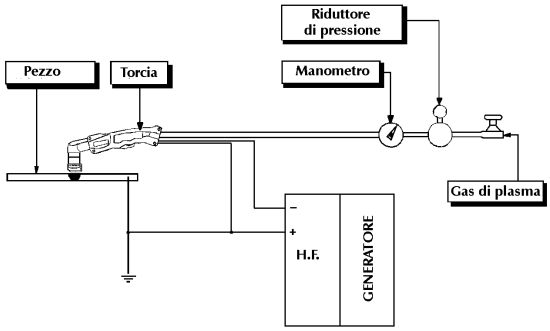


Fig. 5 Impianto manuale di taglio al plasma

10.1 Processo di taglio al plasma

L'azione di taglio si ottiene quando l'arco al plasma, reso caldissimo e molto concentrato dalla geometria della torcia, si trasferisce sul pezzo conduttivo da tagliare chiudendo col generatore un percorso elettrico. Il materiale viene prima fuso dall'alta temperatura dell'arco e quindi rimosso dall'alta velocità di uscita del gas ionizzato dall'ugello.
L'arco si puo trovare in due situazioni : in quella di arco trasferito, quando la corrente elettrica passa sul pezzo da tagliare, in quella di arco pilota o arco non trasferito, quando questo è sostenuto tra l'elettrodo e ugello.

11.0 CARATTERISTICHE DI TAGLIO

Nel taglio al plasma lo spessore del materiale da tagliare, la velocità di taglio e la corrente fornita dal generatore sono grandezze legate tra di loro; esse sono condizionate dal tipo e qualità del materiale, tipo di torcia nonchè tipo e condizioni di elettrodo e ugello, distanza tra ugello e pezzo, pressione e impurità dell'aria compressa, qualità desiderata del taglio, temperatura del pezzo da tagliare etc.
Ne risultano le tabelle seguenti e diagrammi in fig. 6, 7, 8, 9, 10 in cui si può notare come lo spessore da tagliare sia inversamente proporzionale alla velocità di taglio, e come queste due grandezze siano incrementabili con l'aumento della corrente.

GENESIS 60

ACCIAIO AL CARBONIO

Spessore (mm)	Corrente (A)	Velocità (mm/min)
1	20	1500
2	20	600
3	20	400
4	20	300
1	30	3000
2	30	1200
3	30	750
4	30	500
1	40	5000*
2	40	2000
3	40	1700
4	40	1200
1	50	7800
2	50	3700*
3	50	2500*
4	50	1800
8	50	700
10	50	600
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000
4	60	2500*
8	60	1000*
10	60	800*
15	60	400*
20	60	200

ACCIAIO INOX

Spessore (mm)	Corrente (A)	Velocità (mm/min)
1	30	1700
2	30	700
1	40	3000*
2	40	1400
3	40	1000
1	50	6400
2	50	2400*
3	50	1500
4	50	1200
6	50	850
8	50	700
10	50	450
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000*
4	60	1700*
6	60	1200*
8	60	900*
10	60	750*
15	60	350
20	60	200

ALLUMINIO

Spessore (mm)	Corrente (A)	Velocità (mm/min)
1	20	2400
1	30	4000*
2	30	1500
3	30	1200
1	40	6700*
2	40	3200*
3	40	2200
4	40	1100
1	50	10100
2	50	5000*
3	50	3000*
4	50	2000
6	50	1200
8	50	950
10	50	700
1	60	14000
2	60	10000
3	60	4800
4	60	3000*
6	60	1900*
8	60	1600*
10	60	1400*
15	60	600

* Taglio di alta qualità

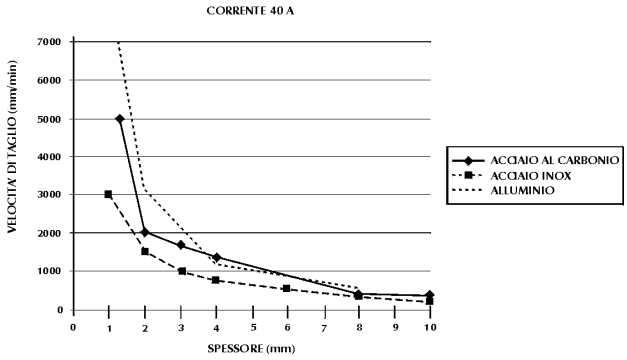


Fig. 6

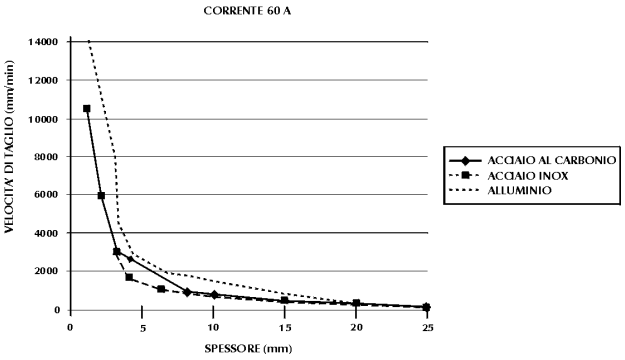


Fig. 7

GENESIS 90

ACCIAIO AL CARBONIO

Spessore (mm)	Corrente (A)	Velocità (mm/min)
1	30	3400
3	30	950
6	30	450
1	60	12000
3	60	3300
6	60	1550*
10	60	850
15	60	500
1	90	20000
3	90	6300
6	90	3200
10	90	1500
15	90	900
20	90	650*
25	90	400*
30	90	250*
35	90	160

ACCIAIO INOX

Spessore (mm)	Corrente (A)	Velocità (mm/min)
1	30	2500
3	30	500
1	60	14000
3	60	3200
6	60	1200*
10	60	900
15	60	400
1	90	21000
3	90	7200
6	90	3200
10	90	1400
15	90	900
20	90	400*
25	90	250*
30	90	200

ALLUMINIO

Spessore (mm)	Corrente (A)	Velocità (mm/min)
1	30	5700
3	30	1000
1	60	15000
3	60	5200
6.5	60	2300*
10	60	1200
15	60	650
1	90	20000
3	90	8400
6.5	90	4500
10	90	2200
15	90	1400
20	90	900*
25	90	500*
30	90	250

* Taglio di alta qualità

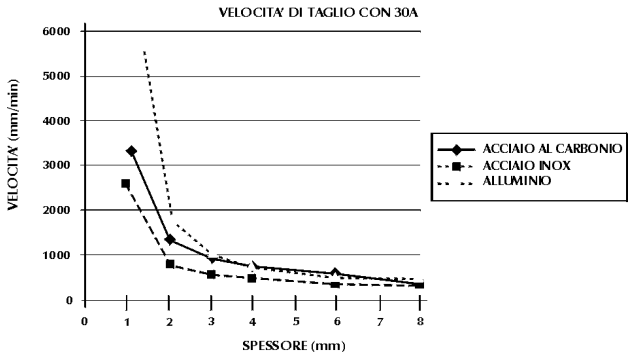


Fig. 8

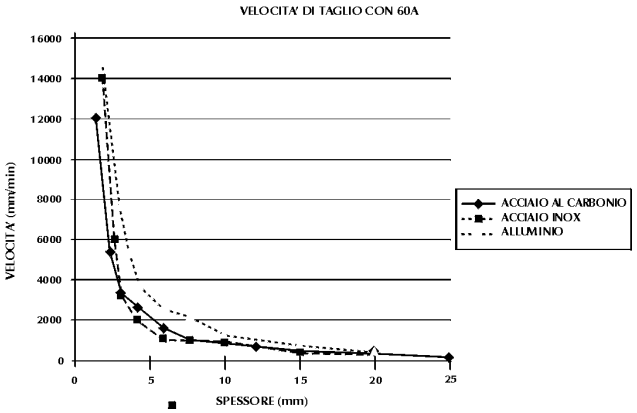


Fig. 9

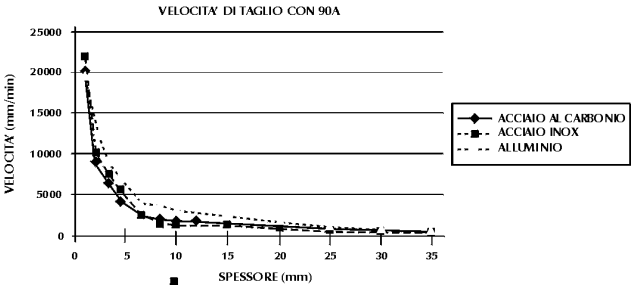


Fig. 10

NOTE

USE AND MAINTENANCE MANUAL

This manual is an integral part of the unit or machine and must accompany it when it changes location or is resold.
The user must assume responsibility for maintaining this manual intact and legible at all times.
SELCO s.r.l. reserves the right to modify this manual at any time without notice.
All rights of translation and total or partial reproduction by any means whatsoever (including photocopy, film, and microfilm) are reserved and reproduction is prohibited without the express written consent of **SELCO s.r.l.**

Edition '02

CONFORMITY CERTIFICATE CE

Company

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: selco@selco.it

hereby declares that the apparatus type — **GENESIS 60**, **GENESIS 90**

to which this declaration pertains conforme to the : — **73/23/CEE**, **89/336 CEE**, **92/31 CEE**, **93/68 CEE**

and that the regulations have been duly applied : — **EN 60974-10**, **EN 60974-1**

Any operation or modification that has not been previously authorized by **SELCO s.r.l.** shall invalidate this certificate.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco's legal representative

Lino Frasson

CONTENTS

1.0 SAFETY 14
1.1 Operator and other person's protection 14
1.2 Fire/explosion prevention 14
1.3 Protection against fumes and gases 14
1.4 Positioning the power source 14
1.5 Installing the apparatus 14
1.6 Precautions against risks connected with the use of compressed air 14
2.0 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) 15
2.1 Installation, use and area examination 15
2.2 Emission reduction methods 15
3.0 RISK ANALYSIS 15
4.0 MACHINE DESCRIPTION 16
4.1 Front control panel 16
4.2 Rear control panel 17
4.3 Technical characteristics 17
5.0 TRANSPORT - UNLOADING 17
6.0 INSTALLATION 17
6.1 Electric connection to the supply mains 17
6.2 Connecting the equipment components 18
7.0 SETTING UP 18
8.0 PROBLEMS - CAUSES 18
8.1 Possible cutting defects 18
8.2 Possible electrical failures 19
9.0 NECESSARY ROUTINE MAINTENANCE 19
10.0 THEORETICAL OUTLINE OF PLASMA CUTTING 19
10.1 Plasma cutting process 19
11.0 CUTTING SPECIFICATIONS 19

GENESIS 60

Mild steel 20
Stainless steel 20
Aluminium 20

GENESIS 90

Mild steel 21
Stainless steel 21
Aluminium 21

SYMBOLS

Imminent danger of serious bodily harm and dangerous behaviours that may lead to serious bodily harm.

Important advice to be followed in order to avoid minor injuries or damage to property.

The notes preceded by this symbol are mainly technical and facilitate operations.

1.0 SAFETY

WARNING

Prior to performing any operation on the machine, make sure that you have thoroughly read and understood the contents of this manual.
Do not perform modifications or maintenance operations which are not prescribed.
For any doubt or problem regarding the use of the machine, even if not described herein, consult qualified personnel.
The productor cannot be held responsible for damage to persons or property caused by the operator's failure to read or apply the contents of this manual.

1.1 Operator and other persons' protection

The welding (cutting) process is a noxious source of radiations, noise, heat and gas emissions. Persons fitted with pacemakers must consult their doctor before undertaking arc welding or plasma cut operations. If the above prescription is not observed, the manufacturer accepts no liability for any damages sustained in the event of an accident.

Personal protection:

- Do not wear contact lenses!!!
- Keep a first aid kit ready for use.
- **Do not underestimate any burning or injury.**
- Wear protective clothing to protect your skin from the arc rays, sparks or incandescent metal, and a helmet or a welding cap.
- Wear masks with side face guards and suitable protection filter (at least NR10 or above) for the eyes.
- Use headphones if dangerous noise levels are reached during the welding (cutting).
  Always wear safety goggles with side guards, especially during the manual or mechanical removal of welding (cutting) slags.
  If you feel an electric shock, interrupt the welding (cutting) operations immediately.

Other persons' protection:

- Position a fire-retardant partition to protect the surrounding area from rays, sparks and incandescent slags.
- Advise any person in the vicinity not to stare at the arc or at the incandescent metal and to get an adequate protection.
- If the noise level exceeds the limits prescribed by the law, delimit the work area and make sure that anyone getting near it is protected with headphones or earphones.

1.2 Fire/explosion prevention

The welding (cutting) process may cause fires and/or explosions.

- Compressed gas cylinders are dangerous; consult the supplier before handling them.
  Protect them from:
  - direct exposure to sun rays;
  - flames;
  - sudden changes in temperature;
  - very low temperatures.
  Compressed gas cylinders must be fixed to the walls or to other supports, in order to prevent them from falling.
- Clear the work area and the surrounding area from any infiammable or combustible materials or objects.
- Position a fire-fighting device or material near the work area.
- Do not perform welding or cutting operations on closed containers or pipes.
- If said containers or pipes have been opened, emptied and carefully cleaned, the welding (cutting) operation must in any case be performed with great care.
- Do not weld (cut) in places where explosive powders, gases or vapours are present.
- Do not perform welding (cutting) operations on or near containers under pressure.
- Don't use this machine to defrost pipes.

1.3 Protection against fumes and gases

Fumes, gases and powders produced during the welding (cutting) process can be noxious for your health.

- **Do not use oxygen for the ventition.**
- Provide for proper ventilation, either natural or forced, in the work area.
- In case of welding (cutting) in extremely small places the work of the operator carrying out the weld should be supervised by a colleague standing outside.
- Position gas cylinders outdoors or in places with good ventilation.
- Do not perform welding (cutting) operations near degreasing or painting stations.

1.4 Positioning the power source

Keep to the following rules:

- Easy access to the equipment controls and connections must be provided.
- Do not position the equipment in reduced spaces.
- Do not place the generator on surfaces with inclination exceeding 10° with respect to the horizontal plane.

1.5 Installing the apparatus

- Comply with the local safety regulations for the installation and carry out the maintenance service of the machine according to the constructor's directions.
- Any maintenance operation must be performed by qualified personnel only.
- The connection (series or parallel) of the generators is prohibited.
- Before operating inside the generator, disconnect the power supply.
- Carry out the routine maintenance on the equipment.
- Make sure that the supply mains and the earthing are sufficient and adequate.
- The earth cable must be connected as near the area to be welded (cut) as possible.
- Take the precautions relevant to the protection degree of the power source.
- Before welding (cutting) , check the condition of the electric cables and of the torch, and if they are damaged repair or change them.
- Neither get on the material to be welded (cut), nor lean against it.
- **The operator must not touch two torches or two electrode holders at the same time.**

1.6 Precautions against risks connected with the use of compressed air

Connect the air supply to the coupling provided, making sure pressure is at least 6 bars (0.6 MPa) with a minimum flow rate of 200 l/min. If the air supply comes from pressure reducer of a compressor or a central system, the reducer must be set to the maximum outlet pressure that must not, however, exceed 8 bars (0.8 MPa). If the air supply comes from a compressed air canister it must be equipped with a pressure regulator.

A compressed air canister must never be directly coupled to the machine pressure reducer. Pressure might exceed the capacity of the reducer which might consequently explode.

The manufacturer accepts no liability if the above prescription is not duly observed and complied with at all times.

2.0 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC)

WARNING

This device is built in compliance with the indications contained in the harmonized standard EN60974-10, to which the operator must refer for the use of this apparatus.

- **Install and use the apparatus keeping to the instructions given in this manual.**
- **This device must be used for professional applications only, in industrial environments It is important to remember that it may be difficult to ensure the electromagnetic compatibility in other environments.**

2.1 Installation, use and area examination

- The user must be an expert in the sector and as such is responsible for installation and use of the equipment according to the manufacturer's instructions. If any electromagnetic disturbance is noticed, the user must soave the problem, if necessary with the manufacturer's technical assistance.
- In any case electromagnetic disturbances must be reduced until they are not a nuisance any longer.
- Before installing this apparatus, the user must evaluate the potential electromagnetic problems that may arise in the surrounding area, considering in particular the health conditions of the persons in the vicinity, for example of persons fitted with pacemakers or hearing aids.

2.2 Emission reduction methods

MAINS POWER SUPPLY

- **The welding power source must be connected to the supply mains according to the manufacturer's instructions.**

In case of interference, it may be necessary to take further precautions like the filtering of the mains power supply.
It is also necessary to consider the possibility to shield the power supply cable.

WELDING POWER SOURCE MAINTENANCE

The welding power source needs routine maintenance according to the manufacturer's instructions.
When the equipment is working, all the access and operating doors and covers must be closed and fixed.
The welding power source must not be modified in any way.

WELDING AND CUTTING CABLES

The welding (cutting) cables must be kept as short as possible, positioned near one another and laid at or approximately at ground level.

EQUIPOTENTIAL CONNECTION

The earth connection of all the metal componente in the welding (cutting) installation and near it must be taken in consideration.
However, the metal componente connected to the work-piece will increase the risk of electric shock for the operator, if he touches said metal componente and the electrode at the same time.
Therefore, the operator must be insulated from all the earthed metal componente.
The equipotential connection must be made according to the national regulations.

EARTHING THE WORKPIECE

When the workpiece is not earthed for electrical safety reasons or due to its size and position, the earthing of the workpiece may reduce the emissione. It is important to remember that the earthing of the workpiece should neither increase the risk of accidents for the operators, nor damage other electric equipment.
The earthing must be made according to the national regulations.

SHIELDING

The selective shielding of other cables and equipment present in the surrounding area may reduce the problems due to interference. The shielding of the entire welding (cutting) installation can be taken in consideration for special applications.

3.0 RISK ANALYSIS

Risks posed by the machine	Solutions adopted to pervent them
Risk of wrong installation.	A manual with the instructions for use has been produced for this purpose.
Electrical risks.	Application of the **EN 60974-1** Standard.
Risks connected with electromagnetic disturbances produced by the welding power source and induced on the welding power source.	Application of the **EN 60974-10** Standard.

The contents of this chapter are of vital importance and therefore necessary for operation of the warranties. The manufacturer accepts no liability if the operator fails to observe the above precautions and instructions.

4.0 WELDER PRESENTATION

Genesis 60 and Genesis 90 are handy compact plasma cut power sources.
Genesis 60 and Genesis 90 use compressed air only, which can be supplied by an ordinary compressor or a suitably sized central system; they are able to inexpensively perform good quality cuts up to a thickness of 20 mm for Genesis 60 and 30 mm for Genesis 90 on carbon steel while maintaining limited weight and dimensions.
The excellent performance/weight ratio has been made possible by use of the inverter technology, common to the whole of the Genesis range. The current is stable and insensitive to variations in mains voltage, in the height of the cutting arc, in the feed speed and in the thickness of the metal to be cut. The Genesis 60 and Genesis 90 are provided with an automatic pilot arc re-striking circuit which ensures optimal cutting of metal grille structures.
The welder features safety systems that inhibit the power circuit when the operator comes into contact with live parts of the machine, and controls to reduce the wear on the electrode and nozzle when the cutting arc is struck. The pilot arc is struck by means of a high frequency voltage discharge which is automatically disconnected once the operation has been performed, thus limiting the emission of radio interference in the rest of the cutting procedure.
The following are provided on the power source:
- a torch fitting
- a ground socket
- a front panel
- a rear panel.

4.1 Front control panel (Fig.1)

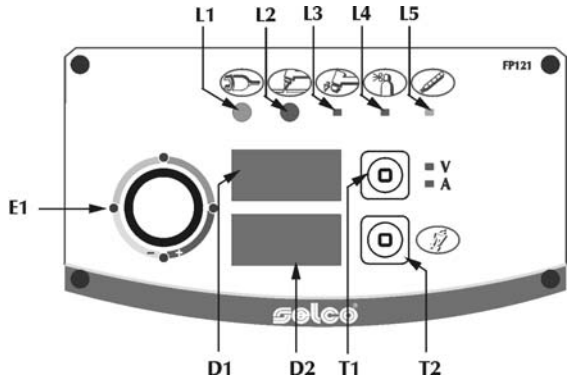


Fig.1

* **L1 : Voltage warning light green led.**
  Comes on with the start switch (Fig.2) "**I1**" in position "**I**" and indicates that the plant is on and there is voltage.
* **L2: Power output light red led.**
  Comes on when the arc is sparked, both during cutting and when not cutting, and goes out as soon as the arc finishes.
* **L3: torch cap alarm green led.**
  Means that the torch cap has not been properly tightened. The generator has no power output.
* **L4: compressed air alarm green led.**
  Means that the pressure of compressed air is below 3 bar, too low for proper functioning. The generator has no power output.
* **L5 : Safety device warning light yellow led**.
  Indicates that the safety devices like thermal cutout.
  With "**L5**" on, the power source remains connected to the supply mains, but does not supply output power.
  "**L5**" remains on until the fault has been removed and in any case until the inner temperatures are not within the normal values; in this case it is necessary to leave the power source on to exploit the operating ventilator and reduce the time when it is not active.
* **E1: Encoder for setting the cutting current.**
  Allows you to continuously adjust the cutting current. This current stays unchanged during cutting when the supply and cutting conditions vary within the allowed ranges.
* **T1 : VOLT-AMP reading selection key.**
  Its permits display of either the welding voltage or current on DISPLAY "D1".
  If **LED "V"** is on, the last voltage reading taken during the last cutting operation is displayed. If you do not begin cutting within 5 sec. the system automatically switches to A, displaying the set current. Vice versa if you begin cutting within 5 sec., the voltage is displayed during the entire cutting operation after which the reading remains displayed for a further 5 seconds.
  If **LED "A"** is lit up on display D1, the set or cutting current is displayed if the operation is in progress. The display is maintained for 5 seconds after the end of the operation.
* **T2: gas test pushbutton.**
  Allows impurities to be removed from the compressed air circuit and preliminary capacity and pressure settings to be made with no power output.
* **D1 :** displays the set current, cutting current and cutting voltage or the letters GEN (at switch-on) and ERR (blinking in the event of an alarm).
* **D2 :** displays the air pressure value for the cutting process. At switch-on it displays the software version. In the event of an alarm, it displays the alarm code in blinking mode:
  01 IIC error
  02 torch cap open
  03 air pressure too low
  11 thermal switch

In the event of an alarm, the operating conditions are restored only if the cause is removed.

4.2 Rear control panel (Fig. 2)

* **I1: Off/On switch**
  Turns on the electric power to the welder.
  It has two positions, "**O**" off, and "**I**" on.

WARNING

* **With the I1 switch in the "I" on position, the welder is operational.**
* **The welder is connected to the mains supply even if the I1 switch is in the "O" position, and therefore there are electrically live parts inside it. Carefully follow the instructions given in this manual.**

* **1 : Supply cable.**
* **F1 : Pressure adjustment knob**
* **P1 : Filter unit air connection 1/4 " coupling**
* **F : Air filter unit**

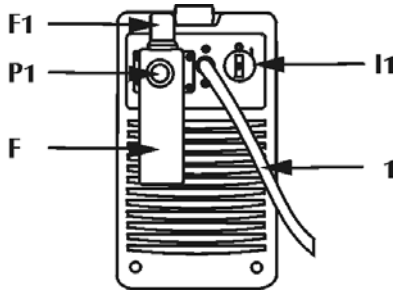


Fig.2

4.3 Technical characteristics

	G 60	G90
Power supply voltage (50/60 Hz)	3x400 V (440V)	3x400V
Delayed fuse	16 A	32 A
Rated power	8.32 kW	11.98 kW
Cutting current (x=60%) (x=100%)	60 A 50 A	90 A 70 A
Cutting voltage (x=60%)	124 V	116 V
No-load voltage	260 V	265 V
Pilot arc current	22 A	22 A
Gas type	AIR	AIR
Operating pressure	5 bar	5 bar
Flow rate	180 l/min	180 l/min
Torch to be used	PLASMA torch 81.20.037	
Protection class	IP23C	IP23C
Insulation class	H	H
Construction regulations	EN60974-1 EN60974-10	EN60974-1 EN60974-10
Dimensions (LXPXH)	180x430x300 mm	215x596.5x406 mm
Generator weight	19 Kg	25 Kg

Above data are referred to environment al 40°C

5.0 TRANSPORT - UNLOADING

Never underestimate the weight of the equipment, (see technical characteristics).

Never make the cargo pass or leave it suspended over people or things.

Neither let the equipment or the single unit fall, nor put it down with force.

Once it has been removed from the packing, the power source is supplied with an extendible belt which can be used to move it in the hand or on the shoulder.

6.0 INSTALLATION

Choose an adequate installation area by following the criteria provided in Section "1.0 SAFETY" and "2.0 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC)".

Do not position the power source and the equipment on surfaces with inclination exceeding 10° with respect to the horizontal plane.
Protect the installation from heavy rain and sun.

6.1 Electric connection to the supply mains

The equipment is provided with a single electric connection with a 5m cable positioned in the rear part of the power source.
Size table of the power source input cables and fuses:

Power source	GENESIS 60	
Rated voltage	400 V ±15%	440 V ±15%
Voltage range	340 - 460 V	374 - 506 V
Delayed fuses	16 A 500 V	16 A 500 V
Power supply cable	4x4 mm2	4x4 mm2

Power source	GENESIS 90
Rated voltage	400 V ±15%
Voltage range	340 - 460 V
Delayed fuses	32 A 500 V
Power supply cable	4x6 mm2

WARNING

* **The electrical system must be made by skilled technicians with the specific professional and technical qualifications and in compliance with the regulations in force in the country where the equipment is installed.**
* **The welding power source supply cable is provided with a yellow/green wire that must ALWAYS be earthed. This yellow/green wire must NEVER be used with other voltage conductors.**
* **Verity the existence of the earthing in the used plant and the good condition of the socket/s**
* **Install only plugs that are homologated according to the safety regulations.**

6.2 Connecting the equipment components

Keep to the safety regulations contalned in section "1.0 SAFETY".

Connect the componente carefully, in order to avoid power losses.

7.0 SETTING UP

For installation of the system, follow the instructions below:

1. Place the generator in a dry, clean place with suitable ventilation.
2. Connect up the compressed air supply with a 1/4 inch to the air inlet P1 in the filter unit F (Fig.2). The pressure must ensure at least 5 bars with a flow rate of at least 200 litres a minute.
   Securely connect the earth cable connector to the generator as shown in figure 4.
3. Position the earthing clamp onto the piece to be cut, ensuring that it makes a good electric connection (Fig. 4).
4. Check that all the components of the torch are present and correctly fitted and connect the torch fitting to the connector on the generator as shown in figure 3.
   Insert the male fitting (torch side) into the corresponding female fitting (machine side). Align the locating tooth (A) on the housing and insert the ring nut (B) which must be compatible.
   To permit screw-tightening of the ring nut (B), the tool provided (D) must be first inserted and pressed into the hole (C) in order to release the anti-rotation lock. This operation must be performed until the ring nut has been completely tightened. To disconnect the torch, first release the anti-rotation lock by inserting the tool provided (D) into the hole (C).

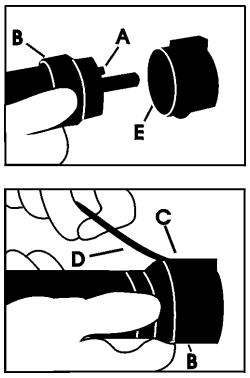


Fig. 3

5. Switch on the system, ensuring the LED's are working correctly and some display.
   If operating faults occur in the generator it will be inhibited until normal operating conditions are restored. Press the gas test pushbutton (T2 in Fig 1) in order to remove residual impurities from the compressed air circuit, then lift and turn the knob to adjust the pressure (F1 Fig.2) until the display D2 shows a pressure reading of 5 bars (carry out the operation keeping the gas test button pressed down, so as to make the adjustment with air circulating in the piping).
6. Set the value of the cutting current with the potentiometer, keeping in mind the thickness to be dealt with.
7. Press for a moment the torch button so as to generate the pilot arc; release the control, checking the machine is correctly operating with the display panel. It is advisable not to keep the arc lit to no purpose without making contact, so as to prevent wear on the electrode and the nozzle. If you continue to use it like this the apparatus itself will turn off the pilot light after about 6 seconds.
   In the case where a fault is found during the above phases, check the LED's, the display and if necessary consult the chapter "Possible electrical faults" in the manual.

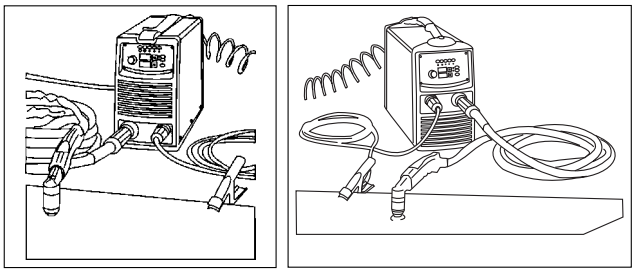


Fig. 4

8.0 PROBLEMS - CAUSES

8.1 Possible cutting defects

FAULT	CAUSE
Insufficient penetration	- Cutting speed too high - Current set too low - Earth clamp with inefficient contact - Thickness of piece excessive
The cutting arc goes out	- Electrode, nozzle or diffuser worn - Air pressure too high - Cutting speed too low - Insufficient air flow - Defective pressure switch - Supply voltage too low
Substantial burr formation	- Inadequate air pressure - Cutting speed too low - Nozzle eroded
Nozzle overheating	- Electrode eroded - Insufficient air quantity

8.2 Possible electrical failures

FAULT	CAUSE
Apparatus fails to come on (Yellow LED L1 off)	- Incorrect mains supply
Pilot arc fails to ignite (with yellow LED L1 on)	- Break in the contacts of the torch button (check the connection of the torch attachment is working after having cut off the power supply)
Pilot arc fails to ignite (with yellow LED L1 and red LED L3 on)	- Torch parts subject to wear out of action - Air pressure too high - Possible problems in control circuits
Fails to transfer from pilot arc to cutting arc	- Possible problems in control circuits - Arc sensors faulty
Lack of power output	- Protective devices triggered (see chapter on "Functions of controls") - Possible problems in control circuits

See also chapter 4.1 for problems with alarm code.
If you have any doubts or problems, do not hesitate to consult your nearest technical service centre.

9.0 NECESSARY ROUTINE MAINTENANCE

Prevent metal powder from accumulating near the aeration fins and over them.

Disconnect the power supply before every operation!

Carry out the following periodic controls on the power source:

*** Clean the power source inside by means of low-pressure compressed air and soft bristel brushes.**

*** Check the electric connections and all the connection cables.**

For the maintenance or replacement of torch componente and/or earth cables:

*** Disconnect the power supply before every operation.**
*** Check the temperature of the componente and make sure that they are not overheated.**
*** Always use gloves in compliance with the safety standards.**
*** Use suitable spanners and tools.**
*** For torch maintenance, keep carefully to the directions shown under instructions for use of the torch enclosed with this manual.**

Note: Failure to perform said maintenance will invalidate all warranties and exempt the manufacturer from all liability.

10.0 THEORETICAL OUTLINE OF PLASMA CUTTING

A gas assumes the plasma state when it is brought to an extremely high temperature and ionizes wholly or partly, thus becoming electrically conductive.
Although the plasma exists in every electric arc, by the term "plasma arc" we refer specifically to a torch for welding or cutting that uses an electric arc, made to pass through the constricting neck of a suitable nozzle, to heat a gas coming out of this, so as to take it to the plasma state.

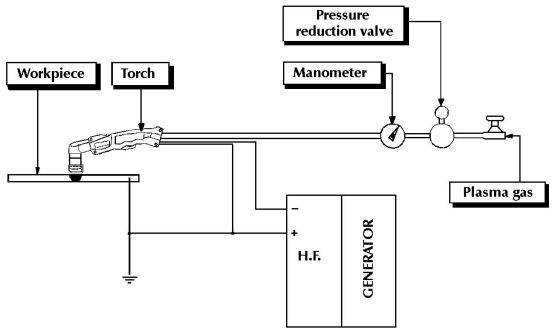


Fig. 5 Manual plasma cutting plant

10.1 Plasma cutting process

The cutting action is obtained when the plasma arc, made very hot and highly concentrated by the design of the torch, transfers onto the conductive piece to be cut, closing the electrical circuit with the generator. The material is first melted at a high temperature of the arc, and then removed by the high exit velocity of the ionized gas from the nozzle.
The arc can have two different states: that of the transferred arc, when the current passes through the piece to be cut, that of the pilot arc or non-transferred arc, when this is sustained between the electrode and the nozzle.

11.0 CUTTING SPECIFICATIONS

In plasma cutting, the thickness of the material to be cut, the speed of cutting and the current supplied by the generator have values which are related to each other; these depend on the type and quality of the material, type of torch as well as the type and condition of the electrode and nozzle, distance between nozzle and piece, pressure and impurity of the compressed air, cut quality required, temperature of the piece to be cut, etc.
In the diagrams as in Fig. 6, 7, 8, 9, 10, we can see that the thickness to be cut is inversely proportional to the cutting speed, and that both these values can be increased with an increase in current.

GENESIS 60

MILD STEEL

Thickness (mm)	Current (A)	Speed (mm/min)
1	20	1500
2	20	600
3	20	400
4	20	300
1	30	3000
2	30	1200
3	30	750
4	30	500
1	40	5000*
2	40	2000
3	40	1700
4	40	1200
1	50	7800
2	50	3700*
3	50	2500*
4	50	1800
8	50	700
10	50	600
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000
4	60	2500*
8	60	1000*
10	60	800*
15	60	400*
20	60	200

STAINLESS STEEL

Thickness (mm)	Current (A)	Speed (mm/min)
1	30	1700
2	30	700
1	40	3000*
2	40	1400
3	40	1000
1	50	6400
2	50	2400*
3	50	1500
4	50	1200
6	50	850
8	50	700
10	50	450
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000*
4	60	1700*
6	60	1200*
8	60	900*
10	60	750*
15	60	350
20	60	200

ALUMINIUM

Thickness (mm)	Current (A)	Speed (mm/min)
1	20	2400
1	30	4000*
2	30	1500
3	30	1200
1	40	6700*
2	40	3200*
3	40	2200
4	40	1100
1	50	10100
2	50	5000*
3	50	3000*
4	50	2000
6	50	1200
8	50	950
10	50	700
1	60	14000
2	60	10000
3	60	4800
4	60	3000*
6	60	1900*
8	60	1600*
10	60	1400*
15	60	600

* High quality cut

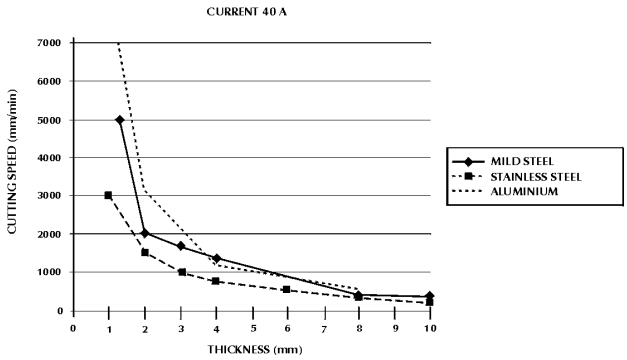


Fig. 6

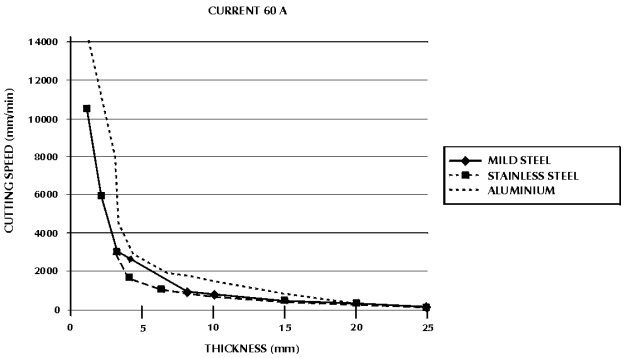


Fig. 7

GENESIS 90

MILD STEEL

Thickness (mm)	Current (A)	Speed (mm/min)
1	30	3400
3	30	950
6	30	450
1	60	12000
3	60	3300
6	60	1550*
10	60	850
15	60	500
1	90	20000
3	90	6300
6	90	3200
10	90	1500
15	90	900
20	90	650*
25	90	400*
30	90	250*
35	90	160

STAINLESS STEEL

Thickness (mm)	Current (A)	Speed (mm/min)
1	30	2500
3	30	500
1	60	14000
3	60	3200
6	60	1200*
10	60	900
15	60	400
1	90	21000
3	90	7200
6	90	3200
10	90	1400
15	90	900
20	90	400*
25	90	250*
30	90	200

ALUMINIUM

Thickness (mm)	Current (A)	Speed (mm/min)
1	30	5700
3	30	1000
1	60	15000
3	60	5200
6.5	60	2300*
10	60	1200
15	60	650
1	90	20000
3	90	8400
6.5	90	4500
10	90	2200
15	90	1400
20	90	900*
25	90	500*
30	90	250

* High quality cut

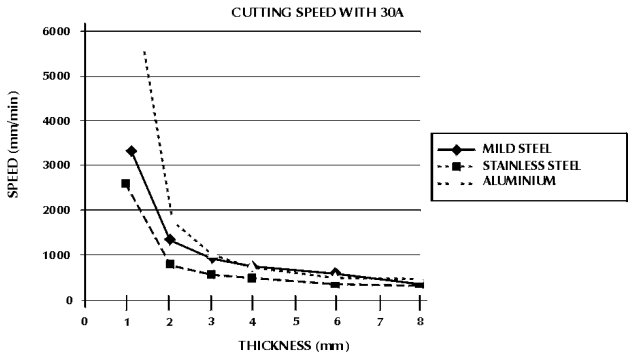


Fig. 8

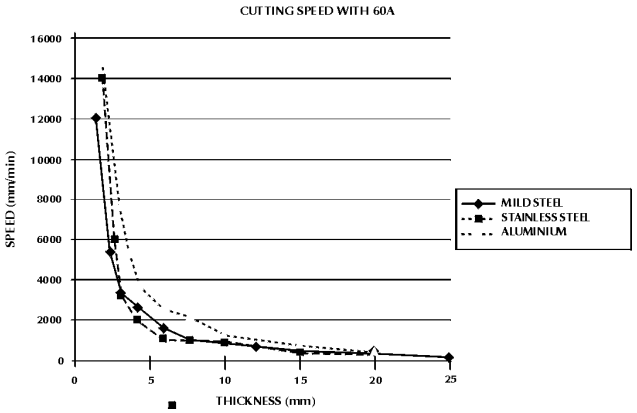


Fig. 9

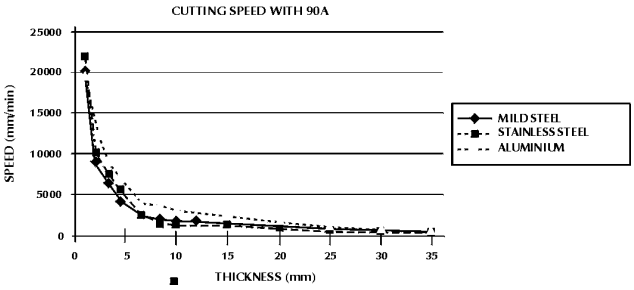


Fig. 10

NOTES

GEBRAUCHS-UND WARTUNGSANLEITUNG

Dieses Anleitungsheft ist ein integrierender Bestandteil der Einheit bzw. der Maschine und muß daher bei einer Verlagerung oder beim Wiederverkauf derselben immer mitgeliefert werden. Der Benutzer wird dafür sorgen, das Anleitungsheft intakt und in gutem Zustand aufzubewahren. Die Firma **SELCO s.r.l.** behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen. Vorbehalten und ohne schriftliche Genehmigung seitens der Firma **SELCO s.r.l.** verboten sind Übersetzungs-, Nachdruck- und Bearbeitungsrechte, ob ganzheitlich oder auszugsweise und mit welchen Mitteln (einschließlich Fotokopien, Filme und Mikrofilme) sie auch durchgeführt werden.

Ausgabe '02

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG CE

Die Firma

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: selco@selco.it

erklärt, daß das Gerät Typ **GENESIS 60**
GENESIS 90

den folgenden Richtlinien entspricht: **73/23/CEE**
89/336 CEE
92/31 CEE
93/68 CEE

und daß folgende die Normen angewendet wurden: **EN 60974-10**
EN 60974-1

Jede von der Firma **SELCO s.r.l.** nicht genehmigte Änderung hebt die Gültigkeit dieser Erklärung auf.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Rechtlicher Vertreter von Selco

Lino Frasson

INHALTSVERZEICHNIS

1.0 SICHERHEIT 24
1.1 Persönlicher Schutz und Schutz Dritter 24
1.2 Brand-/Explosionsverhütung 24
1.3 Rauch- und Gasschutz 24
1.4 Generator aufstellen 24
1.5 Gerät installieren 24
1.6 Vorsichtsmaßnahmen gegen Gefahren im Zusammenhang mit der Benützungvon Druckluft 24
2.0 ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMC) 25
2.1 Installation, Gebrauch und Bewertung des Bereichs 25
2.2 Systeme zur Reduzierung der Emissionen 25
3.0 GEFAHRENANALYSE 25
4.0 VORSTELLUNG DER MASCHINE 26
4.1 Vorderes Schaltfeld 26
4.2 Hinteres Schaltfeld 27
4.3 Technische Eigenschaften 27
5.0 TRANSPORT - ABLADEN 27
6.0 INSTALLATION 27
6.1 Elektrischer anschluss an das netz 27
6.2 Anschlüsse 28
7.0 INBETRIEBNAHME 28
8.0 STÖRUNGEN - URSACHEN 28
8.1 Mögliche Fehler beim Schnitt 28
8.2 Mögliche elektrische Störungen 29
9.0 NOTWENDIGE GEWÖHNLICHE WARTUNG 29
10.0 THEORETISCHE HINWEISE ZUM PLASMASCHEIDEN 29
10.1 Plasma-Schnittverfahren 29
11.0 SCHNITT-MERKMALE 29

GENESIS 60

WEICHER STAHL 30
EDELSTAHL 30
ALUMINIUM 30

GENESIS 90

WEICHER STAHL 31
EDELSTAHL 31
ALUMINIUM 31

SYMBOLE

Drohende Gefahren, die schwere Verletzungen verursachen, und gefährliche Verhaltensweisen, die schwere Verletzungen verursachen könnten.

Verhaltensweisen, die leichte Verletzungen oder Sachschäden verursachen könnten.

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Anmerkungen sind technischer Art und erleichtern die Arbeitsschritte.

1.0 SICHERHEIT

WARNUNG

Vor Arbeitsbeginn sollten Sie das Anleitungsheft sorgfältig durchlesen und sich vergewissern, ob Sie alles richtig verstanden haben. Nehmen Sie keine Änderungen vor und führen keine hier nicht beschriebenen Instandhaltungsarbeiten durch. In Zweifelsfällen oder wenn bei der Anwendung der Maschine Probleme auftreten sollten, die hier nicht beschrieben sind, wenden Sie sich an das Fachpersonal.
Die Firma der Hersteller haftet nicht für Personen- oder Sachschäden, die auf unaufmerksames Lesen bzw. auf Nachlässigkeit bei der Durchführung der in diesem Anleitungsheft beschriebenen Anweisungen zurückzuführen sind.

1.1 Persönlicher Schutz und Schutz Dritter

Das Schweißverfahren (Schneidverfahren) ist eine schädliche Quelle von Strahlungen, Lärm, Wärme und gasförmigen Ausdünstungen. Die Träger lebenswichtiger elektronischer Apparaturen (Pacemaker) müssen die Genehmigung des Arztes einholen, bevor sie sich Verfahren wie Bogenschweißen oder Plasmaschneiden nähern. Der Hersteller wird im Schadensfalle bei Nichteinhaltung des Obigen keine Haftung übernehmen.

Persönlicher Schutz:

- Keine Kontaktlinsen verwenden!!!
- Einen Verbandkasten griffbereit halten.
- **Verbrennungen oder Verletzungen nicht unterschätzen.**
- Schutzkleidung anziehen, um die Haut vor Bogenstrahlen und Funken bzw. vor glühend heißem Metall zu schützen, und einen Schutzhelm oder eine Schweißerschutzhaube verwenden
- Schutzschilder mit seitlichem Schutz für das Gesicht und geeignetem Schutzfilter (mindestens NR10 oder mehr) für die Augen verwenden.
- Ohrenschützer verwenden, wenn das Schweißverfahren (Schneidverfahren) zu einer gefährlichen Lärmquelle wird.
  Bei der manuellen oder mechanischen Beseitigung der Schweißschlacken (Schneideschlacken) immer Schutzbrillen mit Seitenschutz aufsetzen.
  Die Schweißoperationen (Schneidoperationen) sofort abbrechen, wenn das Gefühl eines elektrischen Schlags wahrgenommen wird.

Schutz Dritter:

- Eine feuerhemmende Trennwand aufstellen, um den Schweißbereich (Schneidenbereich) vor Strahlen, Funken und glühenden Schlacken zu schützen.
- Die ggf. anwesenden dritten Personen darauf hinweisen, die Bogenstrahlen bzw. das glühende Metall nicht zu fixieren und sich davor zu schützen.
- Wenn der Geräuschpegel die gesetzlich festgelegten Grenzen überschreitet, den Arbeitsbereich abgrenzen und prüfen, ob die Personen, die diesen Bereich betreten, Hauben oder Ohrenschützer tragen.

1.2 Brand-/Explosionsverhütung

Das Schweißverfahren (Schneidverfahren) kann Brand und/oder Explosion verursachen.

- Die Druckgasflaschen sind gefährlich; vor Anwendung den Lieferanten zu Rate ziehen.
  Die Gasdruckflaschen so aufstellen, daß sie vor:
  - direkter Einwirkung der Sonnenstrahlen;
  - Flammen;
  - Temperaturschwankungen;
  - sehr niedrigen Temperaturen geschützt sind.
  Die Gasdruckflaschen mit geeigneten Vorrichtungen an Wänden o.ä. befestigen, damit sie nicht fallen können.
- Die entzündbaren bzw. brennbaren Stoffe oder Gegenstände aus dem Arbeitsbereich sowie aus dem umliegentile den Bereich entfernen.
- In der Nähe des Arbeitsbereichs eine Feuerlöschvorrichtung aufstellen.
- Keine Schweiß- oder Schneidoperationen an geschlossenen Behältern oder Rohren durchführen.
- Auch nachdem die genannten Behälter oder Rohre geöffnet, entleert und sorgfältig gereinigt wurden, ist die Scheißoperation (Schneidoperation) mit größter Sorgfalt durchzuführen.
- Nicht in Räumen schweißen (Schneiden), die explosive Staubteile, Gase oder Dämpfe enthalten.
- Keine Schweißungen (Schneiden) über oder in der Nähe von Druck- behältern ausführen.
- Bedienen sie nicht solches Gerät, um die Röhre zu entfrosten.

1.3 Rauch- und Gasschutz

Rauch, Gas und Staub, die durch das Schweißverfahren (Schneidverfahren) entstehen, können gesundheitsschädlich sein.

- **Wichtiger Hinweis: keinen Sauerstoff für die Lüftung verwenden.**
- Im Arbeitsbereich eine angemessene natürliche Lüftung bzw. Zwangsbelüftung vorsehen.
- Wenn Schweißungen (Schneiden) in engen Räumen durchgeführt werden, sollte der Schweißer von einem außerhalb dieses Raums stehenden Kollegen beaufsichtigt werden.
- Die Gasflaschen im Freien oder in gut belüfteten Räumen aufstellen.
- Keine Schweißoperationen (Schneidoperationen) in der Nähe von Entfettungs- und Lackierungsstellen durchführen.

1.4 Generator aufstellen

Folgende Vorschriften beachten:

- Leicht zugängliche Schaltungen und Anschlüsse.
- Das Gerät nicht in engen Räumen aufstellen.
- Den Generator nie auf eine Ebene mit einer Neigung von mehr als 10° gegenüber der horizontalen Ebene aufstellen.

1.5 Gerät installieren

- Die lokalen Bestimmungen bezüglich der Sicherheitsvorschriften bei der Installation beachten und Wartung des Gerätes gemäß Anweisungen des Herstellers ausführen.
- Die ggf. notwendige Wartung ist ausschließlich von qualifiziertem Personal auszuführen.
- Die Schaltung (Reihen- oder Parallelschaltung) der Generatoren ist verboten.
- Vor jedem Eingriff im Innern des Generators die Zuführleitung von der Anlage trennen.
- Die Anlage regelmäßig warten.
- Prüfen, ob das Versorgungsnetz und die Erdung ausreichend und angemessen sind.
- Das Massekabel muß so nah wie möglich blim zu schweißenden (Schneidenden) Bereich angeschlossen werden.
- Die dem Schutzgrad des Generators entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen beachten.
- Vor dem Schweißen (Schneiden) den Zustand der elektrischen Kabel und der Schweissbrenner prüfen; sollten diese beschädigt sein, nicht schweißen (Schneiden), bevor diese nicht repariert bzw. ersetzt werden.
- Nicht auf das zu schweißende (Schneidende) Material steigen oder sich darauf stützen.
- **Der Schweißer muß darauf achten, zwei Schweissbrenner oder zwei Schweißzangen nicht gleichzeitig zu berühren.**

1.6 Vorsichtsmaßnahmen gegen Gefahren im Zusammenhang mit der Benützungvon Druckluft

Die Luftbeschickung mit dem entsprechenden Anschluß verbinden und sicherstellen, daß der Druck bei einer Fördermenge von mindestens 200 l/Min. mindestens 6 Bar (0.6 MPa) beträgt. Falls die Luftzufuhr über der Druckreduzierer eines Kompressors oder einer zentralisierten Anlage erfolg, muß der Reduzierer auf einen Ausgangs-Höchstdruck eingestellt werden, der Keinesfalls 8 Bar (0.8 MPa) überschreiten darf. Falls die Luftzufuhr über eine Druckluft-Flasche erfolgt, muß diese mit einem Druckregler ausgestattet sein.

Eine Druckluft-Flasche darf nie direkt an den Reduzierer der Maschine angeschlossen sein! Der Druck Könnte die Kapazität des Reduzierers übersteigen und daher zur Explosion führen!

Wenn das oben Beschriebene nicht pünktlich und unbedingt beachtet wird, so wird der Hersteller jegliche Haftung ablehnen.

2.0 ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMC)

WARNUNG

Dieses Gerät ist gemäß den in der abgestimmten Norm EN60974-10 enthaltenen Anweisungen gebaut. Der Benutzer dieses Geräts wird auf die genannte Norm verwiesen.

- **Bei der Installation und beim Gebrauch der Anlage die in diesem Heft enthaltenen Anleitungen beachten.**
- **Dieses Gerät ist nur für Gewerbezwecke in einer industriellen Umgebung anzuwenden. Man sollte berücksichtigen, daß es bei der Sicherstellung der elektro-magnetischen Verträglichkeit in einem sich von der industriellen Umgebung unterscheidenden Bereich potentielle Schwierigkeiten geben kann.**

2.1 Installation, Gebrauch und Bewertung des Bereichs

- Der Benutzer muss erfahren auf dem Gebiet sein und ist als solcher für die Installation und den Gebrauch des Geräts gemäß der Herstelleranweisungen verantwortlich. Wenn elektromagnetische Störungen festgestellt werden, muß der Benutzer des Geräts dafür sorgen, das Problem zusammen mit dem Kundendienst des Herstellers zu lösen.
- In allen Fällen müssen die elektromagnetischen Störungen soweit reduziert werden, bis sie keine Belästigung mehr darstellen.
- Bevor das Gerät installiert wird, muß der Benutzer die potentiellen elektromagnetischen Probleme, die sich im umliegenden Bereich ergeben können, und insbesondere die Gesundheit der sich in diesem Bereich aufhaltenden personen - Träger von Pacemakers und Hörgeräten-prüfen.

2.2 Systeme zur Reduzierung der Emissionen

NETZVERSORGUNG

- **Die Schweißmaschine ist gemäß den Anweisungen des Herstellers an die Netzversorgung anzuschließen.**

Im Falle einer Interferenz könnten weitere Vorsichtsmaßnahmen - beispielsweise Filtrierung der Netzversorgung - notwendig sein.
Desweiteren muß das Versorgungskabel ggf. abgeschirmt werden.

WARTUNG DER SCHWEISSMASCHINE

Die Schweißmaschine muß gemäß den Anweisungen des Herstellers einer ordentlichen Wartung unterzogen werden.
Alle Zugangs- und Wartungstüren sowie die Abdeckungen müssen geschlossen und gut befestigt sein, wenn das Gerät in Betrieb ist.
An der Schweißmaschine dürfen keinerlei Änderungen vorgenommen werden.

SCHWEISS- UND SCHNEIDKABEL

Die Schweißkabel (Schneidekabel) müssen so kurz wie möglich sein, nebeneinander liegen und am bzw. in der Nähe des Bodens verlanfen.

ÄQUIPOTENTIALANSCHLUSS

Der Erdanschluß aller Metallteile in der Schweißanlage (Schnitt) und in der Nähe derselben muß berücksichtigt werden. Die mit dem zu bearbeitenden Stück verbundenen Metallteile stellen jedoch für den Benutzer eine größere Gefahr dar, denn er könnte einen Schock erleiden, wenn er die Metallteile und die Elektrode gleichzeitig berührt.
Der Benutzer muß daher vor diesen geerdeten Metallteilen geschützt sein. Die Vorschriften berüglich äquipotentialan-schluss beachten.

ERDUNG DES ZU BEARBEITENDEN STÜCKS

Wenn das zu bearbeitende Stück aus Gründen der elektrischen Sicherheit oder aufgrund seiner Größe und Stellung nicht geerdet ist, könnte ein Erdanschluß zwischen Stück und Erde die Emissionen reduzieren.

ABSCHIRMUNG

Durch die selektive Abschirmung anderer im umliegenden Bereich vorhandenen Kabel und Geräte können die Interferenzprobleme reduziert werden. Die Abschirmung der gesamten Schweißanlage (Schneidanlage) kann im Falle von Spezialanwendungen berücksichtigt werden.

3.0 GEFAHRENANALYSE

Durch die Maschine entstehende Gefahren	Angewendete Vorbeugungsmaßnahmen
Gefahr durch Installationsfehler.	Diese Gefahren wurden durch die Erstellung einer Gebrauchsanleitung beseitigt.
Gefahren elektrischer Natur.	Anwendung der Norm **EN 60974-1**
Gefahren infolge von elektromagnetischen Störungen, die durch die Schweißmaschine verursacht und auf der Schweißmaschine induziert werden.	Anwendung der Norm **EN 60974-10**

Das in diesem Kapitel dargestellte ist lebenswichtig und daher notwendig, damit die Garantien in Kraft treten können. Der Hersteller lehnt jegliche Haftung ab, falls sich der Bediener nicht an das Dargestellte halten sollte.

4.0 PRÄSENTIERUNG DER SCHWEIßMASCHINE

Genesis 60 und Genesis 90 sind handliche und kompakte Generatoren für den Plasmaschnitt.
Genesis 60 und Genesis 90 verwenden als einziges Gas Druckluft, die von einem normalen Kompressor oder einer ausreichend bemessenen Zentralanlage geliefert werden kann; trotz ihres geringen Gewichts und der sehr kompakten Abmessungen sind sie imstande, auf preisgünstige Weise Schnitte guter Qualität bis zu Stärken von 20 mm für Genesis 60 und von 30 mm für Genesis 90 an unlegiertem Stahl auszuführen.
Das sehr gute Leistungs-/Gewichtsverhältnis wurde durch die Anwendung der Invertertechnologie möglich, ein gemeinsames Merkmal aller Genesis Schweißmaschinen.
Der Strom ist stabil und reagiert nicht auf Netzspannungsschwankungen, auf die Änderung der Schneidebogenhöhe, der Vorschubgeschwindigkeit und der Dicke des zu schneidenden Metalls. Genesis 60 und 90 sind mit einem automatischen Wiederzündungskreis des Steuerbogens ausgestattet, so dass Metallstrukturen auf optimale Weise zu Gittern geschnitten werden können.
Es sind Sicherheitssysteme vorhanden, die den Leistungskreis abstellen, wenn der Schweißer mit Maschinenteilen in Berührung kommt, die unter Spannung stehen, sowie Kontrollvorrichtungen zur Reduzierung des Verschleißes von Elektrode und Düse im Augenblick der Schneidebogenzündung. Die Steuerbogenzündung erfolgt durch eine Hochfrequenz-Spannungsentladung, die nach erfolgreichem Vorgang automatisch abgeschaltet wird, wodurch die Abgaben von Funkstörungen beim restlichen Schneideverfahren begrenzt sind.
Der Generator verfügt über:
- einen Anschluss für den Brenner
- einen Steckanschluss für die Masse
- ein vorderes Schaltfeld
- ein hinteres Paneel.

4.1 Vorderes Schaltfeld (Abb. 1)

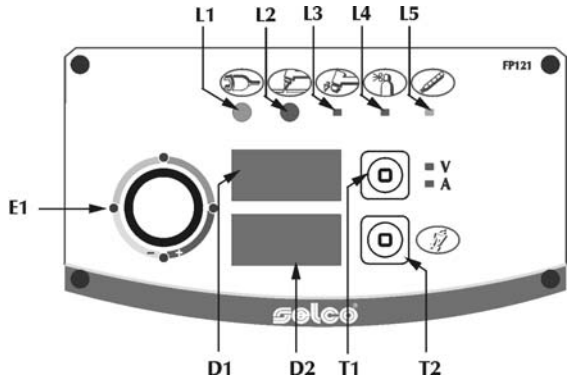


Abb.1

* **L1: Kontrolleuchte Spannung vorhanden grüne LED.**
  Die LED geht durch den Anlaßschalter auf dem hinteren Schaltfeld (Abb. 2) "**I1**" auf Position "**I**" an. Die Anlage ist somit eingeschaltet und steht unter Spannung.
* **L2: Kontrolleuchte Ausgangsleistung rote Anzeige.**
  Leuchtet sowohl während des Schneidens des Werkstücks als auch wenn kein Schneiden erfolgt auf, wenn der Bogen zündet, und geht aus, sobald der Bogen beendet ist.
* **L3: Alarmanzeige bei Schweißbrenner ohne Schutzkappe grüne Anzeige.**
  Zeigt an, daß die Schutzkappe des Schweißbrenners nicht korrekt angeschraubt wurde. Der Stromerzeuger weist keine Ausgangsleistung auf.
* **L4: Alarmanzeige bei fehlender Pressluft grüne Anzeige.**
  Zeigt an, daß der Druck der Pressluft unter 3 bar liegt und folglich nicht für einen korrekten Betrieb ausreicht.
  Der Stromerzeuger weist keine Ausgangsleistung auf.
* **L5: Kontrolleuchte Schutzschalter gelbe LED.**
  Zeigt die erfolgte Einschaltung der Schutzschalter - Thermoschutzschalter an.
  Wenn "**L5**" eingeschaltet ist, bleibt der Generator am Netz angeschlossen, liefert jedoch keine Abgangsleistung.
  "**L5**" bleibt solange eingeschaltet, bis die Störung beseitigt ist und jedenfalls bis die lnnentemperaturen wieder den normalen Wert erreichen; in diesem Fall muß der Generator eingeschaltet bleiben, damit der Lüfter in Betrieb bleibt und Kürzere Ausfallszeiten gegeben sind.
* **E1 : Encoder zum Einstellen des Schneidstroms.**
  Während des Schneidens bleibt dieser Strom auch bei Veränderungen der Versorgungs- und Schneidbedin-gungen innerhalb der erklärten Bereiche konstant.
* **T1: Auswähltaste für die VOLT-AMPERE-Lesung**,
  Zur Anzeige der Schweissspannung oder des Schweisstromes am DISPLAY "D1" Ist die **LED "V"** eingeschaltet, so wird die beim letzten Schnitt als letzte durchgeführte Spannungsmessung gezeigt. Falls das Schneiden nicht innerhalb von 5 Sek. begonnen wird, erfolgt die automatische Umschaltung auf A mit Anzeige des eingegebenen Stromes. Falls das Schneiden dagegen in diesem Zeitraum begonnen wird, so wird die Spannung während des gesamten Schneideprozesses angezeigt und die Messung bleibt nach dem Schneiden noch 5 Sekunden lang angezeigt. Falls die **LED "A"** am Display "D1" eingeschaltet ist, so wird der eingegebene Strom oder der Strom des derzeit laufenden Schneideprozesses gezeigt. Dieser Wert bleibt 5 Sekunden lang nach Beendigung des Schneidens angezeigt.
* **T2: Gastest-Druckknopf.**
  Dadurch kann der Pressluftkreis von Unreinheiten befreit, sowie der Druck und das Leistungsvermögen der Pressluft, ohne Ausgangsleistung, vorreguliert werden.
* **D1:** liefert folgende Werte: eingegebener Strom, Schneidestrom und Schneidespannung, oder die Schriften GEN (beim Einschalten) und ERR (blinkt im Alarmfall).
* **D2:** liefert den gemessenen Wert des Luftdrucks beim Schneideprozess. Beim Einschalten wird die Softwareversion gezeigt. Im Alarmfall wird blin kend der Code des Alarms gezeigt:
  01 IIC Fehler
  02 Brennerkappe geöffnet
  03 zu niedriger Luftdruck
  11 Wärmeschalter

Im Alarmfall werden die Betriebskonditionen erst nach Beseitigung der Ursache wiederhergestellt.

4.2 Hinteres Schaltfeld (Abb. 2)

*** I1 : Anlaßschalter.**
Steuert die elektrische Zündung der Schweißmaschine .
Er verfügt über zwei Positionen: "**O**" AUS; "**I**" EIN.

WARNUNG

*** Mit I1 auf Position "I" EIN ist die Schweißmaschine operativ.**
*** An das Netz angeschlossene Schweißmaschine, auch wenn der Schalter I1 auf Position "O" ist, sind einige Teile in ihrem Inneren unter Spannung. Die in dieser Anleitung aufgeführten Hinweise strengstens einhalten.**

*** 1 : Speisekabel.**
*** F1 : Drehknopf für Drucklesung**
*** P1 : 1/4 " Anschluss der Luftverbindung der Filtereinheit**
*** F : Luftfiltereinheit**

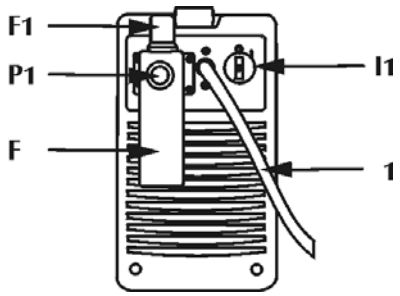


Abb.2

4.3 Technische Eigenschaften

	G 60	G90
Speisespannung (50/60 Hz)	3x400 V (440V)	3x400V
Verzögerte sicherung	16 A	32 A
Nennleistung	8.32 kW	11.98 kW
Schneidestrom (x=60%) (x=100%)	60 A 50 A	90 A 70 A
Schneidespannung (x=60%)	124 V	116 V
Leerspannung	260 V	265 V
Steuerbogenstrom	22 A	22 A
Gastyp	LUFT	LUFT
Arbeitsdruck	5 bar	5 bar
Durchfluss	180 l/min	180 l/min
zu verwendender Brenner	PLASMABRENNER 81.20.037	
Schutzart	IP23C	IP23C
Isolationsklasse	H	H
Konstruktionsnormen	EN60974-1 EN60974-10	EN60974-1 EN60974-10
Abmessungen (LXTXH)	180x430x300 mm	215x596.5x406 mm
Generatorgewicht	19 Kg	25 Kg

Die Angaben beziehen sich auf 40°C Umgebung

5.0 TRANSPORT - ABLADEN

Das Gewicht der Anlage nicht unterschätzen, (siehe Technische Eigenschaften).

Die angehobene Last nicht über Personen oder Sachen bewegen oder hängen lassen.

Die Anlage oder die einzelne Einheit nicht fallen lassen oder mit Gewalt auflegen.

Nach der Entfernung der Verpackung ist der Generator mit einem dehnbaren Riemen versehen, der eine Beförderung sowohl mit der Hand als auch auf der Schulter ermöglicht.

6.0 INSTALLATION

Den für die Installation geeigneten Standort wählen; dabei die Anweisungen in Abschnitt "1.0 SICHERHEIT" und "2.0 ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMC)" beachten.

Den Generator und die Anlage nie auf eine Fläche mit einer Neigung von mehr als 10° gegenüber der horizontalen Ebene aufstellen. Die Anlage vor heftigem Regen und Sonne schützen.

6.1 Elektrischer anschluss an das netz

Die Anlage ist an der hinteren Generatorseite mit einem einzigen elektrischen 5m langen Anschlußkabel.
Tabelle der Kabel und Sicherungen am Generatoreingang:

Generator	GENESIS 60	
Nennspannung	400 V ±15%	440 V ±15%
Spannungsbereich	340 - 460 V	374 - 506 V
Träge Sicherungen	16 A 500 V	16 A 500 V
Anschlußkabel	4x4 mm2	4x4 mm2

Generator	GENESIS 90
Nennspannung	400 V ±15%
Spannungsbereich	340 - 460 V
Träge Sicherungen	32 A 500 V
Anschlußkabel	4x6 mm2

WARNUNG

*** Der elektrische Anschluß muß gemäß den am Installationsort geltenden Gesetzen von qualifizierten Technikern, die eine spezifische Ausbildung nachweisen können, ausgeführt werden.**
*** Das Netzkabel der Schweißmaschine wird mit einem gelb/roten Leiter geliefert, der IMMER an den Erdungsschutzleiter angeschlossen werden muß. Dieser gelb/rote Leiter darf NIE zusammen mit anderen Leitern für Spannungsentnahmen verwendet werden.**
*** Prüfen, ob die verwendete Anlage "geerdet" ist und ob die Steckdose/n in gutem Zustand sind.**
*** Nur Stecker montieren, die den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen.**

6.2 Anschlüsse

Die in Abschnitt 1.0 SICHERHEIT beschriebenen Unfallverhütungsvorschriften beachten.

Die Anschlüsse sorgfältig ausführen, um Leistungsverluste zu vermeiden.

7.0 INBETRIEBNAHME

Für die Inbetriebnahme der Anlage sind folgende Anweisungen zu beachten:

1. Generator an einem trockenen sauberen und ausreichend entlüfteten Ort aufstellen.
2. Druckluftversorgungskabel mittels Anschlußstück zu 1/4 Zoll an Lufteingang P1 in der Filtereinheit F anschliessen (Abb. 2) anschließen. Der Druck muß mindestens 5 bar betragen, mit einer Mindestförderleistung von 200 l pro Minute.Den Verbinder des Erdkabels wie in Abbildung 4 gezeigt gut am Generator anschließen.
3. Erdungszange auf das zu schneidende Stück positionieren und sich versichern, daß ein ausreichender elektrischer Kontakt vorhanden ist (Abb. 4).
4. Vorhandensein aller Bestandteile des Brennerkörpers, deren korrekte Anbringung und den Brenneranschluss überprüfen wie in Abbildung 3 gezeigt am Generatorverbinder anschließen.
   Das Vaterteil des Anschlusses (Brennerseite) in das Mutterteil des Anschlusses (Maschinenseite) einstecken. Den Ausrichtzahn (A)an seinem Sitz einrasten und die Nutmutter (B) einschrauben, die kompatibel sein muss.
   Damit die Nutmutter (B) eingeschraubt werden kann, muss das mitgelieferte Werkzeug (D) zuerst eingesteckt werden, dann mit ihm in das Loch (C) drücken, so dass der Block entfernt wird, der die Drehung verhindert. Das muss gemacht werden, bis die Nutmutter ganz eingeschraubt ist. Um den Brenner abzunehmen, zuerst den Antidrehblock entfernen, indem das mitgelieferte Werkzeug (D) in das Loch (C) gesteckt wird.

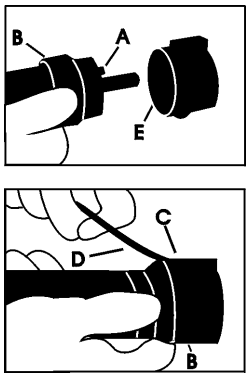


Abb. 3

5. Anlage einschalten und den einwandfreien Betrieb der Anzeigeleds unt die Display kontrollieren.
   Sollten Betriebsstörungen vorliegen, wird der Generatorbetrieb gehemmt, bis die normalen Betriebskonditionen wiederhergestellt sind. Betätigen Sie den Gastest-Druckknopf (T2 der Abb. 1), um den Pressluftkreis von eventuellen Rückständen oder Unreinheiten zu befreien, dann den Drehknopf zur Druckeinstellung (F1 - Abb. 2) anheben und drehen, bis auf dem Display D2 ein Druck von ca. 5 bar angezeigt wird (dieser Vorgang wird durchgeführt, während man gleichzeitig den Gastest-Druckknopf gedrückt hält, damit die Einstellung mit offenem Luftkreislauf erfolgen kann).
6. Unter Berücksichtigung der zu schneidenden Stärke wird der Schnittstromwert mittels Potentiometer eingestellt.
7. kurz die Brennertaste drücken, um den Steuerlichtbogen herzustellen; Taste loslassen und den korrekten Betrieb der Maschine auf der Anzeigetafel kontrollieren.
   Es ist ratsam, den Lichtbogen nicht ungenutzt brennen zu lassen, um den Verschleiß von Elektrode und Düse zu vermeiden. Wenn dies trotzdem passieren sollte, schaltet die Anlage den Steuerlichtbogen automatisch nach etwa 6 Sekunden aus. Falls während der oben beschriebenen Abläufe Störungen auftreten, sind die Anzeigenleds unt die Display zu kontrollieren und eventuell im Abschnitt "Mögliche elektrische Störungen" des vorliegenden Handbuchs nachzuschlagen.

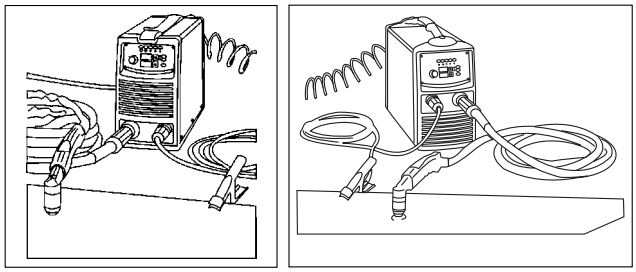


Abb. 4

8.0 STÖRUNGEN - URSACHEN

8.1 Mögliche Fehler beim Schnitt

STÖRUNG	URSACHE
Ungenügende Durchdringung	- Zu hohe Schnittgeschwindigkeit - Eingestellter Stromwert ist zu niedrig - Erdungsklemme mit ungenügendem kontakt - Das Werkstück ist zu dick
Der Schnittlichtbogen erlischt	- Elektrode, Düse oder Verteiler sind verbraucht - Zu hoher Luftdruck - Zu geringe Schnittgeschwindigkeit - Unzureichende Luftfördermenge - Schadhafter Druckwächter - Zu tiefe Versorgungsspannung
Hohe Gratbildung	- Ungeeigneter Luftdruck - Zu geringe Schnittgeschwindigkeit - Ausgefressene Düse
Überhitzung der Düse	- Ausgefressene Elektrode - Unzureichende Luftmenge

8.2 Mögliche elektrische Störungen

FEHLER	URSACHE
Die Anlage schaltet nicht ein (gelbe Led L1 ausgeschaltet)	- Unkorrekte Netzversorgung
Steuerlichtbogen zündet nicht (mit erleuchteter, gelber Led L1)	- Unterbrechung der Kontakte des Brenner- Druckknopfs (Kontinuität auf dem Verbinder des Brenneranschlusses überprüfen, nachdem die Anlage spannungsfrei geschaltet wurde)
Steuerlichtbogen zündet nicht (mit erleuchteten Leds L1 gelb und L3 rot)	- Die verschleißfähigen Teile des Brenners sind außer Betrieb - Zu hoher Luftdruck - Mögliche Probleme mit den Kontrollschaltkreisen
Es fehlt der Übergang von Steuer- auf Schnitt-Lichtbogen	- Mögliche Probleme mit den Kontrollschaltkreisen - Schadhaft Lichtbogen-Sensoren
Keine Leistungsabgabe	- Eingriff der Sicherungen (siehe Abschnitt "Kontrollfunktionen") - Mögliche Probleme mit den Kontrollschaltkreisen

Siehe auch Kapitel 4.1 für Probleme, bei denen ein Alarmcode gezeigt wird.
Ohne zu zögern, ist bei jeglichem Zweifel bzw. Problem der nächstliegende technische Kundendienst zu verständigen.

9.0 NOTWENDIGE GEWÖHNLICHE WARTUNG

Vermeiden, daß Metallstaub in die Nähe oder auf die Kühlrippen kommt.

Vor jedem Wartungseingriff die Stromzuführung von der Anlage trennen.

Den Generator regelmäßig prüfen:
*** Den Generator innen mit Druckluft mit niederem Druck und mit weichen Pinseln reinigen.**
*** Elektrische Verbindungen und Anschlußkabel prüfen.**

Für die lnstandhaltung oder Ersetzung der Plasmabrennerteile, und/oder der Erdungskabel:

*** Vor jedem Wartungseingriff die Stromzuführung trennen.**
*** Die Temperatur der Teile kontrollieren und prüfen, ob sie nicht überhitzt sind.**
*** lmmer Schutzhandschuhe anziehen.**
*** Geeignete Schlüssel und Vorrichtungen verwenden.**
*** Bei der Wartung des Brenners muß man sich genauestens an die dem vorliegenden Handbuch beigelegten Gebrauchsanweisun-gen des Brenners halten.**

ANMERKUNG: Falls die genannte Wartung fehlt, wird jegliche Garantie nichtig und der Hersteller wird von jeglicher Haftung befreit.

10.0 THEORETISCHE HINWEISE ZUM PLASMASCHEIDEN

Ein Gas verwandelt sich in Plasma, wenn es auf höchste Temperaturen gebracht wird und mehr oder weniger vollständig ionisiert, wodurch es elektrisch leitfähig wird.
Obwohl das Plasma in jedem elektrischen Lichtbogen vorhanden ist, bezeichnet man mit dem Ausdruck Plasma-Lichtbogen (PLASMA ARC) ausschließlich Brenner zum Schweißen oder zum Schneiden, die einen elektrischen Lichtbogen verwenden, der gezwungen wird, durch eine entsprechende Düsendrosselstelle hindurchzugehen, um ein aus dieser Düse austretendes Gas zu erhitzen und in Plasma zu verwandeln.

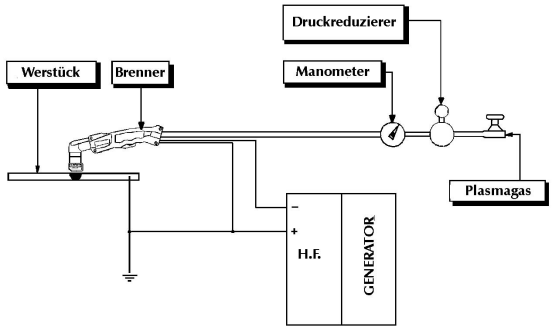


Abb. 5 Manuelle Anlage für den Plasmaschnitt

10.1 Plasma-Schnittverfahren

Der Schnitt im Plasmaverfahren kann durchgeführt werden, wenn der auf höchste Temperaturen aufgeheizte und dank der Geometrie des Brenners enorm konzentrierte Plasma-Lichtbogen auf das zu schneidende leitfähige Werkstück übertragen wird und mit dem Generator den elektrischen Kreis schließt. Das Material wird zunächst durch die hohe Temperatur des Lichtbogens geschmolzen und dann durch die hohe

11.0 SCHNITT-MERKMALE

Beim Plasmaschnitt sind die Dicke des zu schneidenden Materials, die Schnittgeschwindigkeit und der vom Generator gelieferte Strom miteinander verbundene Größen. Sie werden von der Art und Qualität des Materials, dem Brennertyp und der Art und dem Zustand der Elektrode und der Düse, dem Abstand zwischen Düse und Werkstück, dem Druck und den Unreinheiten der Druckluft, der gewünschten Schnittqualität, der Temperatur des zu schneidenden Werkstückes,usw. beeinflußt.
Aus diesem Grund können nur annähernd richtungsweisende Diagramme erstellt werden (siehe Abbildung 6-7-8-9-10), in welchen dargelegt wird, wie die zu schneidende Stärke umgekehrt proportional zur Schnittgeschwindigkeit ist, und wie diese zwei Größen durch die Stromerhöhung inkrementiert werden können.

GENESIS 60

WEICHER STAHL

Stärke (mm)	Strom (A)	Geschwindigkeit (mm/Min.)
1	20	1500
2	20	600
3	20	400
4	20	300
1	30	3000
2	30	1200
3	30	750
4	30	500
1	40	5000*
2	40	2000
3	40	1700
4	40	1200
1	50	7800
2	50	3700*
3	50	2500*
4	50	1800
8	50	700
10	50	600
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000
4	60	2500*
8	60	1000*
10	60	800*
15	60	400*
20	60	200

EDELSTAHL

Stärke (mm)	Strom (A)	Geschwindigkeit (mm/Min.)
1	30	1700
2	30	700
1	40	3000*
2	40	1400
3	40	1000
1	50	6400
2	50	2400*
3	50	1500
4	50	1200
6	50	850
8	50	700
10	50	450
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000*
4	60	1700*
6	60	1200*
8	60	900*
10	60	750*
15	60	350
20	60	200

ALUMINIUM

Stärke (mm)	Strom (A)	Geschwindigkeit (mm/Min.)
1	20	2400
1	30	4000*
2	30	1500
3	30	1200
1	40	6700*
2	40	3200*
3	40	2200
4	40	1100
1	50	10100
2	50	5000*
3	50	3000*
4	50	2000
6	50	1200
8	50	950
10	50	700
1	60	14000
2	60	10000
3	60	4800
4	60	3000*
6	60	1900*
8	60	1600*
10	60	1400*
15	60	600

* Schnitt von hoher qualität

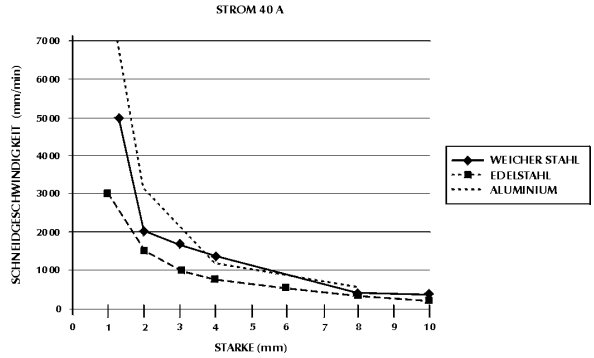


Abb. 6

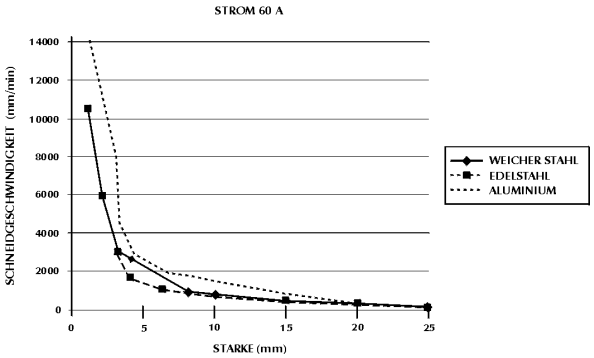


Abb. 7

GENESIS 90

WEICHER STAHL

Stärke (mm)	Strom (A)	Geschwindigkeit (mm/Min.)
1	30	3400
3	30	950
6	30	450
1	60	12000
3	60	3300
6	60	1550*
10	60	850
15	60	500
1	90	20000
3	90	6300
6	90	3200
10	90	1500
15	90	900
20	90	650*
25	90	400*
30	90	250*
35	90	160

EDELSTAHL

Stärke (mm)	Strom (A)	Geschwindigkeit (mm/Min.)
1	30	2500
3	30	500
1	60	14000
3	60	3200
6	60	1200*
10	60	900
15	60	400
1	90	21000
3	90	7200
6	90	3200
10	90	1400
15	90	900
20	90	400*
25	90	250*
30	90	200

ALUMINIUM

Stärke (mm)	Strom (A)	Geschwindigkeit (mm/Min.)
1	30	5700
3	30	1000
1	60	15000
3	60	5200
6.5	60	2300*
10	60	1200
15	60	650
1	90	20000
3	90	8400
6.5	90	4500
10	90	2200
15	90	1400
20	90	900*
25	90	500*
30	90	250

* Schnitt von hoher qualität

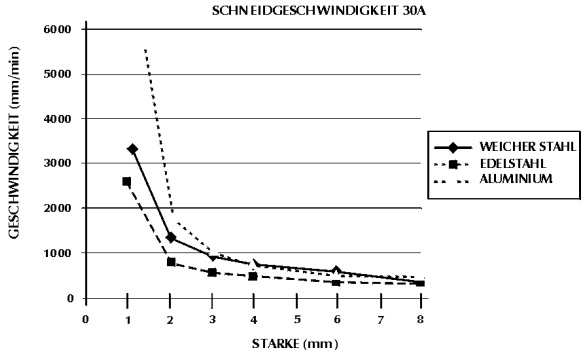


Abb. 8

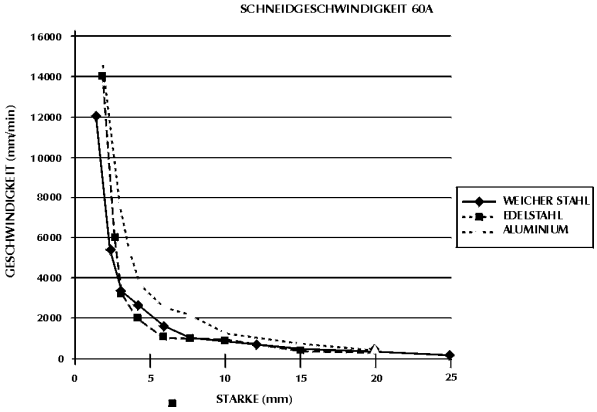


Abb. 9

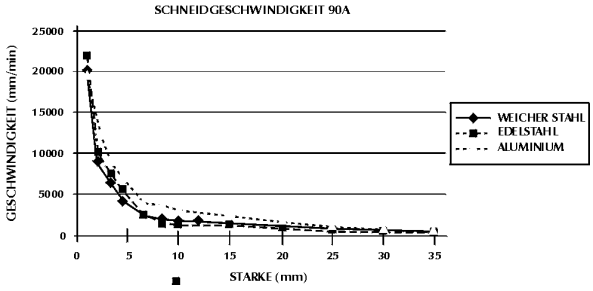


Abb. 10

MANUEL POUR L'UTILISATION ET LA MAINTENANCE

Ce manuel fait partie intégrante de l'unité ou de la machine et doit l'accompagner lors de chacun de ses déplacements ou en cas de revente.
L'utilisateur a la charge de le maintenir intègre et en bon état.
SELCO s.r.l. se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment et sans aucun préavis.
Les droits de traduction, de reproduction et d'adaptation, totale ou partielle et par n'importe quel moyen (y compris les photostats, les films et les microfilms) sont réservés et interdits sans l'autorisation écrite de **SELCO s.r.l.**

Edition '02

DECLARATION DE CONFORMITE CE

L'entreprise

SELCO s.r.l. - **Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY**
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: selco@selco.it

déclare que l'appareil type — **GENESIS 60**, **GENESIS 90**

est conforme aux directives: — **73/23/CEE**, **89/336 CEE**, **92/31 CEE**, **93/68 CEE**

et que les normes ci-contre ont été appliquées: — **EN 60974-10**, **EN 60974-1**

Toute intervention ou modification non autorisée par **SELCO s.r.l.** annulera la validité de cette déclaration.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Représentant légal Selco

.....

Lino Frasson

INDEX GENERAL

1.0 SECURITE 34
1.1 Protection personnelle et des autres personnes 34
1.2 Prévention contre le risque d'incendia et d'explosion 34
1.3 Protection contre les fumées et les gaz 34
1.4 Positionnement du générateur 34
1.5 Installation de l'appareil 34
1.6 Précautions contre les risques en relation á l'utilisation d'air comprimé 34
2.0 COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE (EMC) 35
2.1 Installation, utilisation et évaluation de la zone 35
2.2 Méthodes de réduction des émissions 35
3.0 ANALYSE DE RISQUE 35
4.0 PRESENTATION DE LA MACHINE 36
4.1 Tableau des commandes avant 36
4.2 Tableau de commande arrière 37
4.3 Caractéristiques techniques 37
5.0 TRANSPORT - DECHARGEMENT 37
6.0 INSTALLATION 37
6.1 Branchement electrique au secteur 37
6.2 Raccordement des outillages 38
7.0 MISE EN SERVICE 38
8.0 DEFAUTS ET CAUSES 38
8.1 Défauts de coupe éventuels 38
8.2 Inconvénients électriques éventuels 39
9.0 MAINTENANCE ORDINAIRE NÉCESSAIRE 39
10.0 APERÇUS THÉORIQUES SUR LE DECOUPAGE AU PLASMA . .39
10.1 Procédé de coupe au plasma 39
11.0 CARACTÉRISTIQUES DE COUPE 39

GENESIS 60

ACIER DOUX 40
ACIER INOXYDABLE 40
ALUMINIUM 40

GENESIS 90

ACIER DOUX 41
ACIER INOXYDABLE 41
ALUMINIUM 41

SYMBOLOGIE

Dangers imminents qui causent de graves lésions et comportements risqués qui pourraient causer de graves lésions.

Comportements qui pourraient causer des lésions sans gravité ou des dommages aux choses.

Les notes précédées par ce symbole sont de caractère technique et facilitent les opérations.

1.0 SECURITE

AVERTISSEMENT

Avant de commencer toute opération, assurez-vous d'avoir bien lu et bien compris ce manuel. N'apportez pas de modifications et n'effectuez pas d'opérations de maintenance si elles ne sont pas indiquées dans ce manuel.
En cas de doute ou de problème quant à l'utilisation de la machine, même s'il n'est pas décrit ici, consultez du personnel qualifié.
Le producteur n'est pas responsable des dommages causés aux personnes ou aux choses par une lecture inattentive ou une mise en pratique incorrecte des prescriptions de ce manuel.

1.1 Protection personnelle et des autres personnes

Le procédé de soudage (decoupage) constitue une source nocive de radiations, de bruit, de chaleur et d'émanations gazeuses. Les personnes qui portent un stimulateur cardiaque (pacemaker) ou un appareil électronique doivent consulter le médecin avant d'effectuer des opérations de soudure à l'arc ou de coupe au plasma. En cas de problèmes, le constructeur ne répond pas des dommages si ces conseils n'ont pas été suivis.

Protection personnelle:

- Ne pas utiliser de lentilies de contact!!!
- Avoir à disposition une trousse de secours.
- **Ne pas sousestimer les brûlures ou les blessures.**
- Porter des vêtements de protection afin de protéger la peau contre les rayons de l'arc et les étincelles ou contre le métal incandescent, et un casque ou une casquette de soudeur.
- Utiliser un masque avec des protections latérales pour le visage et un filtre de protection adéquat (au moins NR10 ou supérieur) pour les yeux.
- Utiliser un casque contre le bruit si le procédé de soudage (decoupage) atteint un niveau de bruit dangereux.
  Toujours porter des lunettes de sécurité avec des coques latérales, particulièrement pour enlever, manuellement ou mécaniquement, les déchets de soudure (decoupage).
  Interrompre immédiatement les opérations de soudage (decoupage) en cas de sensation de décharge électrique.

Protection des autres personnes:

- Installer une cloison de séparation ignifuge afin de proteger la zone de soudage (decoupage) des rayons, étincelles et déchets incandescents.
- Rappeler éventuellement aux autres personnes de ne pas fixer les rayons de l'arc (decoupage) et de ne s'approcher ni des rayons ni du métal incandescent.
- Si le niveau de bruit dépasse les limites prescrites par la loi, délimiter la zone de travail et s'assurer que les personnes qui y accèdent portent un casque ou des bouchons de protection.

1.2 Prévention contre le risque d'incendia et d'explosion

Le procédé de soudage (decoupage) peut causer des incendies et/ou des explosions.

- Les bouteilles de gaz comprimé sont dangereuses; consulter le fournisseur avant de les manipuler.
  Elles doivent être protégées contre:
  - l'exposition directe aux rayons solaires;
  - les flammes;
  - les écarts de température;
  - les température trop basses.
  Les bloquer contre le mur ou un support avec des moyens adéquats pour éviter toute possibilité de chute.
- Débarrasser la zone de travail et ses abords de tous les matériaux et objets inflammables ou combustibles.
- Installer à proximité de la zone de travail un équipement ou un dispositif anti-incendie.
- Ne pas effectuer d'opérations de soudage ou de découpage sur des récipients ou des tubes fermés.
- Si ces récipients ou ces tubes ont été ouverts, vidés et soigneusement nettoyés, l'opération de soudage (decoupage) devra dans tous les cas être effectuée avec beaucoup de précautions.
- Ne pas souder (decoupure) dans une atmosphère contenant des poussières, des gaz ou des vapeurs explosifs.
- Ne pas effectuer de soudures (decoupure) sur ou à proximité de récipients en pression.
- Ne pas utilizer cet appareil pour décongeler de tubes.

1.3 Protection contre les fumées et les gaz

Les fumées, les gaz et les poussières produits par le procédé de soudage (decoupage) peuvent être nocifs pour la santé.

- **Ne pas utiliser d'oxygene pour la ventilation.**
- Prévoir une ventilation adéquate, naturelle ou forcée, dans la zone de travail.
- Si les soudures (decoupure) sont exécutées dans des locaux de petites dimensions, il est conseillé de faire surveiller l'opérateur par un collègue situé à l'extérieur.
- Placer les bouteilles de gaz dans des endroits ouverts ou dans un local bien aéré.
- Ne pas effectuer d'opérations de soudage (decoupure) à proximité d'ateliers de dégraissage ou de peinture.

1.4 Positionnement du générateur

Observer les normes suivantes:

- Accès facile aux commandes et aux connexions.
- Ne pas positionner l'appareil dans des locaux de petites dimensions.
- Ne jamais positionner le générateur sur un plan dont l'inclinaison serait supérieure de 10° au plan horizontal.

1.5 Installation de l'appareil

- Respecter les dispositions locales des normes de sécurité lors de l'installation et exécuter les travaux d'entretien du poste selons les dispositions du constructeur.
- Toute opération éventuelle de maintenance doit exclusivement être effectuée par du personnel qualifié.
- Il est interdit de connecter, en série ou en parallèle, des générateurs.
- Désactiver la ligne d'alimentation de l'installation avant d'intervenir à l'intérieur du générateur.
- Effectuer la maintenance périodique de l'installation.
- S'assurer que le secteur et la mise à la terre sont suffisants et adéquats.
- Le câble de masse doit être branché le plus près possible de la zone à souder (decoupure).
- Respecter les précautions relatives au degré de protection du générateur.
- Avant de souder (decoupure), contrôler l'état des câbles électriques et de la torche; en cas de dommages, ne pas effectuer la soudure (decoupage) avant d'avoir réparé ou remplacé les parties défectueuses.
- Ne pas monter ou s'appuyer sur le matériel à souder (decoupure).
- **Il est recommandé à l'opérateur de ne pas toucher en même temps deux torches ou deux pinces porte-électrode.**

1.6 Précautions contre les risques en relation á l'utilisation d'air comprimé

Relier l'alimentation de l'air au raccord spécial; contrôler que la pression minimum soit d'au moins 6 bar (0.6 MPa), avec un débit minimum de 200 litres/min. Si l'alimentation de l'air provient d'un réducteur de pression d'un compresseur ou d'une installation centrale, il faut régler le ré-ducteur selon la pression maximum à la sortie, qui de toute façon ne doit dépasser 8 bar (0.8 MPa). Si l'alimentation de l'air provient d'une bouteille d'air comprimé, celle-ci sera dotée d'un régulateur de pression.

Ne jamais relier une bouteille d'air comprimé directement au réducteur de la machine. Si la pression dépasse la capacité du réducteur, celui-ci pourrait exploser.

Le constructeur décline toute responsabilité si les indications reportées plus haut ne sont pas strictement respectées.

2.0 COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE (EMC)

AVERTISSEMENT

Cet appareil est construit conformément aux indications contenues dans la norme harmonisée EN60974-10 à laquelle l'utilisateur de cet appareil peut se référer.

- **Installer et utiliser l'installation conformément aux indications de ce manuel.**
- **Cet appareil ne doit être utilisé que dans un but professionnel, dans un local industriel. Il faut savoir qu'il peut être difficile d'assurer la compatibilité électromagnétique dans un local non industriel.**

2.1 Installation, utilisation et évaluation de la zone

- L'utilisateur, qui doit être un expert du secteur, est responsable en tant que tel de l'installation et de l'utilisation de l'appareil selon les indications du constructeur. Si des perturbations électromagnétiques sont relevées, c'est l'utilisateur de l'appareil qui doit se charger de résoudre la situation en demandant conseil au service aprèsvente du constructeur.
- Dans tous les cas, les perturbations électromagnétiques doivent être réduites de manière à ne plus représenter une gêne.
- Avant d'installer cet appareil, l'utilisateur devra évaluer les problèmes électromagnétiques potentiels qui pourraient se vérifier aux abords de la zone de travail et en particulier pour la santé des personnes situées à proximité (personnes portant un pacemaker ou un appareil acoustique).

2.2 Méthodes de réduction des émissions

ALIMENTATION DE SECTEUR

- **La soudeuse doit être branchée au secteur conformément aux instructions du constructeur.**

En cas d'interférence, il pourrait être nécessaire de prendre des précautions supplémentaires, telles que le filtrage de l'alimentation de secteur.
Il faut également envisager la possibilité de blinder le câble d'alimentation.

MAINTENANCE DE LA SOUDEUSE

La soudeuse doit être soumise à une maintenance ordinaire conformément aux instructions du constructeur.
Toutes les portes d'accès et de service et les couvercles doivent être fermés et bien fixes quand l'appareil est en marche.
La soudeuse ne doit être soumise à aucune modification.

CABLES DE SOUDAGE ET DE DECOUPAGE

Les câbles de soudage (decoupage) doivent rester les plus courts possible, être positionnés à proximité et se dérouler au niveau ou près du niveau du sol.

BRANCHEMENT EQUIPOTENTIEL

Le branchement à la masse de tous les composants métalliques dans l'installation de soudage (decoupage) et à proximité doit être envisagé.
Toutefois les composants métalliques reliés à la pièce usinée augmenteront le risque pour l'opérateur de subir une décharge en touchant en même temps ces composants métalliques et l'électrode.
L'opérateur doit donc être isolé de tous ces composants métalliques reliés à la masse. Respecter les normes nationales concernant la branchement equipotentiel.

MISE A LA TERRE DE LA PIECE USINEE

Quand la pièce usinée n'est pas branchée à la terre, pour des motifs de sécurité électrique ou à cause de la dimension et de la position, un branchement à la masse entre la pièce et la terre pourrait réduire les émissions.
Il faut veiller à ce que la mise à la terre de la pièce usinée n'augmente pas le risque d'accident pour les utilisateurs ou de dommages sur d'autres appareils électriques.
Respecter les normes nationales concernant la mise à la terre.

BLINDAGE

Le blindage sélectif d'autres câbles et appareils présents à proximité de la zone peut réduire les problèmes d'interférence. Le blindage de toute l'installation de soudage (decoupage) peut être envisagé pour des applications spéciales.

3.0 ANALYSE DE RISQUE

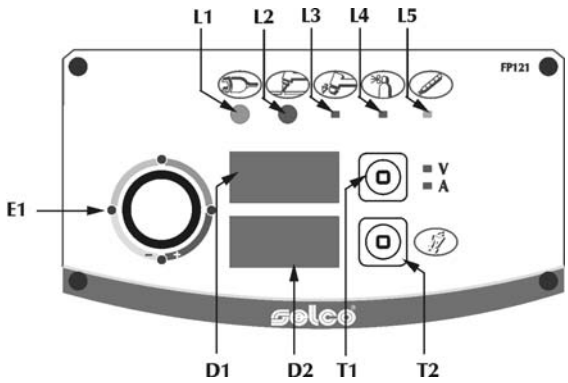
Dangers potentiels	Solution adoptées pour le éviter
Danger du à une erreur d'installation	Les dangers ont été éliminés en rédigeant un manuel d'instructions pour l'utilisation.
Dangers de nature électrique.	Application de la norme **EN 60974-1.**
Dangers lies aux perturbations électromagnétiques générées et subies par la soudeuse.	Application de la norme **EN 60974-10.**

Les indications reportées dans ce chapitre sont d'une importance vitale et sont donc nécessaires pour que la garantie soit valable. Le constructeur décline toute responsabilité si l'opérateur ne s'y conforme pas.

4.0 PRÉSENTATION DE LA SOUDEUSE

Les générateurs Genesis 60 et Genesis 90 pour la coupe au plasma sont maniables et compacts.
Ils n'utilisent que de l'air comprimé qui peut être fourni par un compresseur normal ou par une installation centralisée ayant des dimensions appropriées. Bien qu'ayant un poids et des dimensions contenus , ils sont en mesure de découper l'acier au carbone, jusqu'à une épaisseur de 20 mm pour Genesis 60 et 30 mm pour Genesis 90, en offrant une bonne qualité à un prix réduit.
Comme pour le reste de la gamme Genesis, le très bon rapport performances/ poids a été obtenu en utilisant la technologie à onduleur. Le courant est stable et insensible aux variations de la tension du réseau, à la hauteur de l'arc de coupe, à la vitesse d'avancement et à l'épaisseur du métal à découper. Genesis 60 et Genesis 90 disposent d'un circuit de réamorçage automatique de l'arc pilote qui permet de découper les structures métalliques grillagées de façon optimale.
Des systèmes de sécurité qui bloquent le circuit de puissance quand l'opérateur est en contact avec les parties sous tension de la machine et des dispositifs pour réduire l'usure de l'électrode et de la buse au moment de l'amorçage de l'arc ont été adoptés. L'amorçage de l'arc pilote a lieu grâce à une décharge de tension à haute fréquence qui est automatiquement désactivée quand l'opération est terminée, ce qui limite les parasites durant le processus de coupe.
Les éléments suivants sont prévus sur le générateur:
- un raccord pour la torche
- une prise pour la masse
- un panneau frontal
- un panneau arrière

4.1 Tableau des commandes avant (Schéma 1)



Sch. 1

* **L1: Voyant de présence de tension d.e.l. verte.**
  Il s'allume quand le disjoncteur d'allumage "**I1**" est en position "**I**" sur le tableau arrière (Schéma 2). Il indique que l'installation est allumée et sous tension.
* **L2: Témoin puissance en sortie d.e.l. rouge**
  S'allume quand on allume l'arc, aussi bien durant la phase de coupe de la pièce que quand on n'effectue pas cette opération, et s'éteint en même temps que l'arc.
* **L3: alarme absence du capuchon torche d.e.l. verte.**
  Il indique que le capuchon torche n'est pas correctement vissé. Le générateur n'a pas de puissance en sortie.
* **L4: alarme absence d'air comprimé d.e.l verte.**
  Il indique que la pression de l'air comprimé est inférieure à 3 bar et par conséquent insuffisante pour un fonctionnement correct. Le générateur n'a pas de puissance en sortie.
* **L5: Voyant des dispositifs de protection d.e.l. jaune.**
  Signale l'intervention de dispositifs de protection tels que relais thermique.
  Avec "**L5**" allumé, le générateur reste branché au secteur mais ne fournit pas de puissance en sortie. "**L5**" reste allumé tant que le problème n'a pas été résolu et dans tous les cas tant que les températures internes ne sont pas redescendues dans les limites normales; dans ce cas, il faut laisser le générateur allumé pour laisser le ventilateur en marche et diminuer le temps d'inactivité.
* **E1: Encoder d'introduction du courant de découpage.**
  Il permet de régler le courant de découpage en continu. Ce courant reste stable quand les conditions d'alimentation et de découpage varient dans les plages de limites déclarées.
* **T1: Touche sélection lecture VOLT/ AMPERE** qui permet de visualiser la tension ou le courant de soudure sur l'ECRAN "D1". La dernière mesure de tension effectuée lors de la dernière coupe est affichée si le **VOYANT "V"** est allumé. Il y a commutation automatique en A et le courant saisi est affiché si on ne commence pas à couper dans les 5 secondes qui suivent. La tension durant le processus de coupe est affichée si on commence par contre à couper durant cet intervalle de temps et la mesure reste ensuite affichée pendant encore 5 secondes. Le courant saisi ou celui de coupe, si le processus est en cours, est affiché si le **VOYANT "A"** est allumé sur l'écran "D1". Cette visualisation dure pendant les 5 secondes qui suivent la fin du processus.
* **T2: bouton poussoir test gaz.**
  Il permet de libérer de toute impureté le circuit de l'air comprimé et d'effectuer, sans puissance en sortie, les réglages préliminaires opportuns de pression et de débit de l'air comprimé.
* **D1:** fournit les valeurs de courant saisi, le courant de coupe et la tension de coupe ou les inscriptions GEN (à l'allumage) et ERR (qui clignote en cas d'alarme).
* **D2:** fournit la valeur mesurée de la pression de l'air pour le processus de coupe. Il fournit la version du logiciel à l'allumage. En cas d'alarme, il fournit le code clignotant de celui-ci:
  01 erreur IIC
  02 capuchon torche ouvert
  03 pression air trop faible
  11 relais thermique

Les conditions de fonctionnement ne sont rétablies en cas d'alarme que si la cause est éliminée.

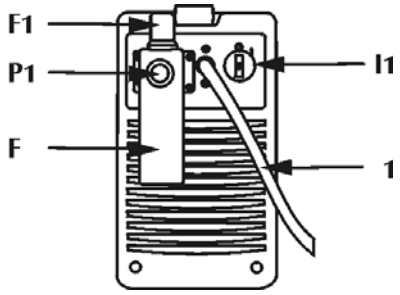
4.2 Tableau de commande arrière (Schéma 2)

*** I1: Interrupteur d'allumage**
Il commande l'allumage électrique de la soudeuse et a deux positions "**O**" éteint, "**I**" allumé.

AVERTISSEMENT

*** Avec I1 en position "I" allumé, la soudeuse est en service.**
*** La soudeuse est branchée sur le réseau même si I1 est en position "O", et certaines de ses pièces à l'intérieur sont sous tension. Respecter scrupuleusement les avertissements contenus dans la présente notice.**

*** 1 : Câble d'alimentation.**
*** F1 : Bouton de réglage de la pression**
*** P1 : Raccord 1/4 de pouce connexion air de l'unité du filtre**
*** F : Unité filtre à air**



Sch. 2

4.3 Caractéristiques techniques

	G 60	G90
Tension d'alimentation 50/60 Hz)	3x400 V (440V)	3x400V
Fusible retardé	16 A	32 A
Puissance nominale	8.32 kW	11.98 kW
Courant de coupe (x=60%) (x=100%)	60 A 50 A	90 A 70 A
Tension de coupe (x=60%)	124 V	116 V
Tension à vide	260 V	265 V
Courant d'arc pilote	22 A	22 A
Type de gaz	Air	Air
Pression de fonctionnement	5 bar	5 bar
Débit	180 l/min	180 l/min
Torche à utiliser	Torche plasma 81.20.037	
Degré de protection	IP23C	IP23C
Classe d'isolation	H	H
Normes de construction	EN60974-1 EN60974-10	EN60974-1 EN60974-10
Dimension (LXPXH)	180x430x300 mm	215x596.5x406 mm
Poids générateur	19 Kg	25 Kg

Ces données sont considérées dans un milieu à 40°C

5.0 TRANSPORT - DECHARGEMENT

Ne pas sousestimer le poids de l'installation, (voir caractéristiques techniques)

Ne pas faire transiter ou stationner la charge suspendue audessus de personnes ou de choses.

Ne pas laisser tomber ou poser de manière brusque l'installation ou l'unité.

Enlever l'emballage. Le générateur est équipé d'une courroie allongeable qui permet de le déplacer en bandoulière ou à la main.

6.0 INSTALLATION

Choisir un emplacement adéquat en suivant les indications du chapitre "1.0 SECURITE" et "2.0 COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE (EMC)".

Ne jamais positionner le générateur et l'installation sur un plan ayant une inclinaison supérieure de 10° au plan horizontal. Protéger l'installation contre la pluie battante et contre le soleil.

6.1 Branchement electrique au secteur

L'installation est équipée d'un seul branchement électrique avec un câble de 5m placé à l'arrière du générateur.
Tableau des caractéristiques des câbles et des fusibles à l'entrée du générateur:

Générateur	GENESIS 60	
Tension nominale	400 V ±15%	440 V ±15%
Plage de tension	340 - 460 V	374 - 506 V
Fusibles retardés	16 A 500 V	16 A 500 V
Câble d'alimentation	4x4 mm2	4x4 mm2

Générateur	GENESIS 90
Tension nominale	400 V ±15%
Plage de tension	340 - 460 V
Fusibles retardés	32 A 500 V
Câble d'alimentation	4x6 mm2

AVERTISSEMENT

*** L'installation électrique doit être réalisée par du personnel technique ayant une formation technico-professionnelle spécifique, et conformément aux lois du pays dans lequel est effectuée cette opération.**
*** Le câble d'alimentation électrique au secteur de la soudeuse est muni d'un fil jaune/vert qui doit TOUJOURS être branché au conducteur de mise à la terre. Ce fil jaune/vert ne doit JAMAIS être utilisé avec un autre fil pour des prélèvements de tension.**
*** S'assurer que la mise à la terre est bien presente dans l'installation utilisée et contrôler la ou les prises de courant.**
*** Monter exclusivement des fiches homologuées conformes aux normes de sécurité.**

6.2 Raccordement des outillages

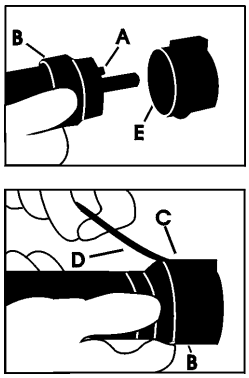
Se conformer aux normes de sécurité reportées dans le chapitre "1.0 SECURITE".

Raccorder les outillages avec soin afin d'éviter toute perte de puissance.

7.0 MISE EN SERVICE

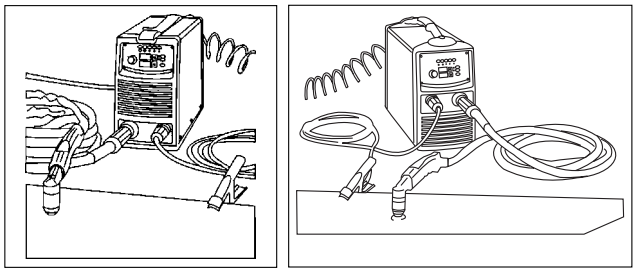
Pour la mise en service de l'installation, il faut respecter les indications suivantes:

1. Placer le générateur en milieu sec, propre et dûment aéré.
2. Relier l'alimentation de l'air comprimé au moyen d'un raccord de 1/4 de pouce á la prise air dans P1 l'unité de filtre F (Sch.2). La pression doit garantir au moins 5 bars avec un débit minimum de 200 litres par minute.
   Brancher solidement le connecteur du câble de la masse au générateur comme indiqué sur la Schéma 4.
3. Placer la pince de masse sur la piéce à couper en s'assurant du bon contact électrique (Sch.4).
4. Vérifier la présence de tous les composants du corps torche ainsi que leur fixation et brancher le raccord de la torche au connecteur sur le générateur comme indiqué sur la Sch. 3.
   Introduire le raccord mâle (côté torche) dans le raccord femelle correspondant (côté machine). Faire coïncider la dent d'orientation (A) sur le logement prévu à cet effet et placer la frette (B) à visser qui devra être du type compatible.
   Pour pouvoir visser la frette (B), il faut d'abord introduire l'outil fourni de série (D) dans le trou (C) et appuyer sur celui-ci afin d'enlever le bloc qui empêche la rotation. Cette opération doit être effectuée jusqu'à ce que la frette soit complètement vissée. Pour débrancher la torche, enlever d'abord le bloc anti-rotation en introduisant l'outil fourni de série (D) dans le trou (C).



Sch. 3

5. Allumer l'appareil en contrôlant le bon fonctionnement des témoins lumineux et des display.
   En cas d'anomalies, le fonctionnement du générateur est bloqué jusqu'au rétablissement des conditions normales de fonctionnement.
   Appuyer sur le bouton poussoir de test gaz (T2 de la Sch. 1) de manière à purger le circuit de l'air comprimé d'éventuels résidus et impuretés, puis soulever et faire tourner la poignée de réglage de la pression (F1 Sch.2) jusqu'à ce que le display D2 indique une pression de 5 bars environ (durant cette opération, maintenir la touche de test gaz appuyée afin d'effectuer le réglage avec le circuit de l'air ouvert).
6. Sélectionner au moyen du potentiomètre la valeur du courant de coupe en fonction de l'épaisseur à traiter.
7. Appuyer momentanément sur la touche de la torche jusqu'à la génération de l'arc pilote; ôter la commande en vérifiant le bon fonctionnement de la machine au moyen du tableau d'affichage.
   Il est conseillé de ne pas garder inutilement l'arc allumé afin d'éviter l'usure de l'électrode et de la buse. En le gardant allumé, l'appareillage éteindra lui-même l'arc pilote au bout de 6 secondes.
   En cas d'inconvénients se vérifiant durant les phases décrites ci-dessus, contrôler les témoins lumineux et les display et consulter éventuellement le chapitre "Inconvénients électriques éventuels" du manuel.



Sch. 4

8.0 DEFAUTS ET CAUSES

8.1 Défauts de coupe éventuels

Défauts	Cause
Pénétration insuffisante	- Vitesse de coupe trop élevée - Courant sélectionné trop bas - Borne de masse avec mauvais contact - Epaisseur excessive de la pièce
L'arc de coupe s'éteint	- Electrode, buse ou diffuseur usurés - Pression de l'air trop élevée - Vitesse de coupe trop basse - Débit d'air insuffisant - Pressostat défectueux - Tension d'alimentation trop basse
Formation élevée de bavure	- Pression d'air inadéquate - Vitesse de coupe trop basse - Buse érodée
Surchauffe de la buse	- Electrode érodée - Quantité d'air insuffisante

8.2 Inconvénients électriques éventuels

Défauts	Cause
L'appareil ne s'allume pas (témoin lumineux jaune L1 éteint)	- Alimentation de réseau non correcte
L'arc pilote ne s'allume pas (témoin lumineux jaune L1 allumé)	- Interruption des contacts de la touche torche (vérifier la continuit, sur le connecteur de la fixation de la torche après avoir ôté l'alimentation)
L'arc pilote ne s'allume pas (témoin lumineux jaune L1 et témoin lumineux rouge L3 allumés)	- Parties de la torche sujettes à usure hors service - Pression de l'air trop élevée - Problèmes éventuels aux circuits de contrôle
Pas de transfert de l'arc pilote à l'arc de coupe	- Problèmes éventuels aux circuits de contrôle - Capteurs d'arc défectueux
Pas d'érogation de puissance	- Enclenchement des dispositifs de protection (voir chapitre "Fonctions de contrôle") - Problèmes éventuels aux circuits de contrôle

Voir également le chapitre 4.1 pour les problèmes présentant un code d'alarme.
En cas de doute et/ou de problème, n'hésitez pas à consulter le dépanneur agréé le plus proche.

9.0 MAINTENANCE ORDINAIRE NÉCESSAIRE

Eviter l'accumulation de poussière métallique à proximité et sur les ailettes d'aération.

Couper l'alimentation électrique de l'installation avant toute intervention!

Contrôles périodiques sur le générateur:
*** Effectuer le nettoyage interne avec de l'air comprimé à basse pression et des pinceaux souples.**
*** Contrôler les connexions électriques et tous les câbles de branchement.**

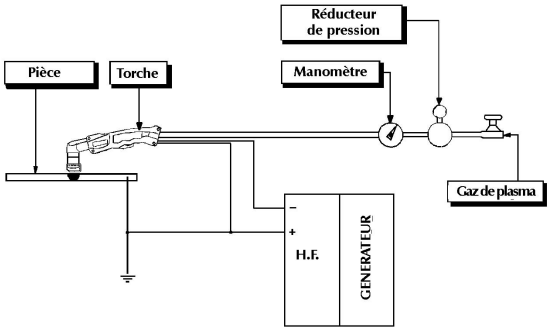
Pour la maintenance ou le remplacement des composants de torche plasma, et/ou des câbles de masse:

*** Couper l'alimentation électrique de l'installation avant toute intervention.**
*** Contrôler la température des composants et s'assurer qu'ils ne sont pas trop chauds.**
*** Toujours porter des gants conformes aux prescriptions des normes.**
*** Utiliser des clefs et des outils adéquats.**
*** Pour l'entretien de la torche, suivre scrupuleusement les indications pour l'utilisation de la torche jointes à ce manuel.**

Remarque: Il y a déchéance de la garantie et le constructeur décline toute responsabilité si cet entretien n'est pas effectué.

10.0 APERÇUS THÉORIQUES SUR LE DECOUPAGE AU PLASMA

Un gaz devient plasma lorsqu'il est porté à une température très élevée et qu'il se ionise plus ou moins entièrement en devenant ainsi électriquement conducteur.
Bien que le plasma soit présent dans tous les arcs électriques, le terme arc au plasma (PLASMA ARC) se réfère spécifiquement aux torches pour le soudage ou la coupe qui utilisent un arc électrique passant à travers l'embouchure étroite d'une buse spéciale, pour réchauffer le gaz passant par cette même buse jusqu'à ce qu'il devienne plasma.



Sch. 5 Installation manuelle de coupe au plasma

10.1 Procédé de coupe au plasma

L'action de coupe s'obtient lorsque l'arc au plasma, rendu très chaud et très concentré par la géométrie de la torche, se transfère sur la pièce conductrice à couper, en fermant un parcours électrique avec le générateur. Le matériau est d'abord fondu par la température élevée de l'arc puis emporté par la vitesse élevée de sortie du gaz ionisé de la buse.
L'arc peut se trouver dans deux situations: comme arc transféré lorsque le courant électrique passe sur la pièce à couper ou bien comme arc pilote ou arc non transféré lorsqu'il est soutenu entre l'électrode et la buse.

11.0 CARACTÉRISTIQUES DE COUPE

Pour la coupe au plasma, l'épaisseur du matériau à couper, la vitesse de coupe et le courant fourni par le générateur sont des grandeurs reliées entre elles; elles sont relatives au type et à la qualité du matériau, au type de torche ainsi qu'au type et aux conditions de l'électrode et de la buse, à la distance entre la buse et la pièce, à la pression et à l'impureté de l'air comprimé, à la qualité désirée de la coupe, à la température de la pièce à couper, etc...
Il en résulte des diagrammes uniquement indicatifs (voir Sch.6-7-8-9-10), sur lesquels on remarquera que l'épaisseur à couper est inversement proportionnelle à la vitesse de coupe, et que ces deux valeurs augmentent en fonction de l'augmentation du courant.

GENESIS 60

ACIER DOUX

Epaisseur (mm)	Courant (A)	Velocite (mm/min)
1	20	1500
2	20	600
3	20	400
4	20	300
1	30	3000
2	30	1200
3	30	750
4	30	500
1	40	5000*
2	40	2000
3	40	1700
4	40	1200
1	50	7800
2	50	3700*
3	50	2500*
4	50	1800
8	50	700
10	50	600
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000
4	60	2500*
8	60	1000*
10	60	800*
15	60	400*
20	60	200

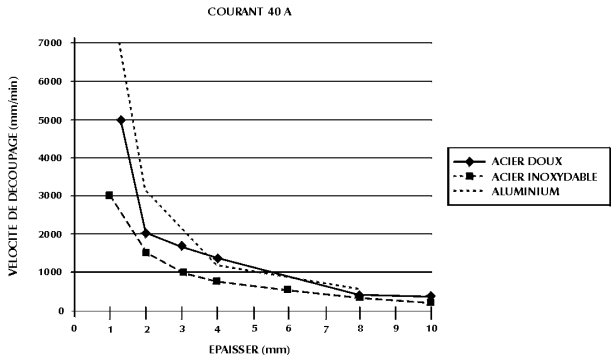
ACIER INOXYDABLE

Epaisseur (mm)	Courant (A)	Velocite (mm/min)
1	30	1700
2	30	700
1	40	3000*
2	40	1400
3	40	1000
1	50	6400
2	50	2400*
3	50	1500
4	50	1200
6	50	850
8	50	700
10	50	450
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000*
4	60	1700*
6	60	1200*
8	60	900*
10	60	750*
15	60	350
20	60	200

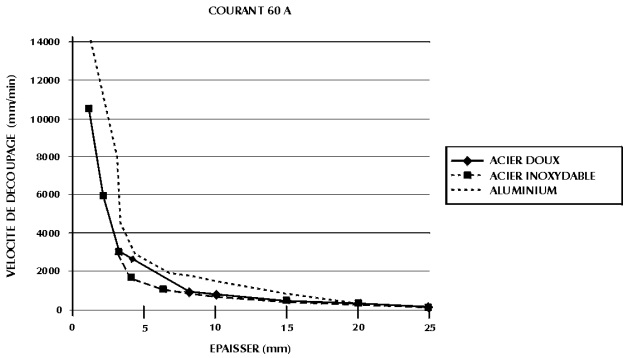
ALUMINIUM

Epaisseur (mm)	Courant (A)	Velocite (mm/min)
1	20	2400
1	30	4000*
2	30	1500
3	30	1200
1	40	6700*
2	40	3200*
3	40	2200
4	40	1100
1	50	10100
2	50	5000*
3	50	3000*
4	50	2000
6	50	1200
8	50	950
10	50	700
1	60	14000
2	60	10000
3	60	4800
4	60	3000*
6	60	1900*
8	60	1600*
10	60	1400*
15	60	600

* Coupe à haute qualité



Sch. 6



Sch. 7

GENESIS 90

ACIER DOUX

Epaisseur (mm)	Courant (A)	Velocite (mm/min)
1	30	3400
3	30	950
6	30	450
1	60	12000
3	60	3300
6	60	1550*
10	60	850
15	60	500
1	90	20000
3	90	6300
6	90	3200
10	90	1500
15	90	900
20	90	650*
25	90	400*
30	90	250*
35	90	160

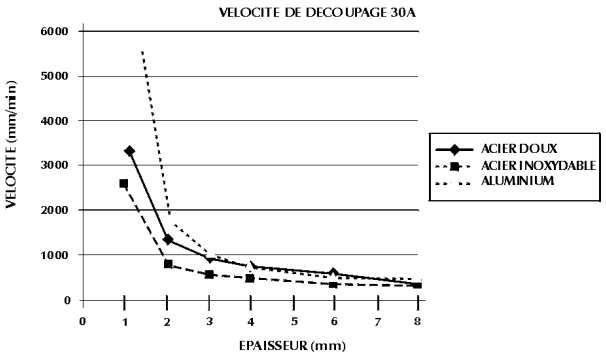
ACIER INOXYDABLE

Epaisseur (mm)	Courant (A)	Velocite (mm/min)
1	30	2500
3	30	500
1	60	14000
3	60	3200
6	60	1200*
10	60	900
15	60	400
1	90	21000
3	90	7200
6	90	3200
10	90	1400
15	90	900
20	90	400*
25	90	250*
30	90	200

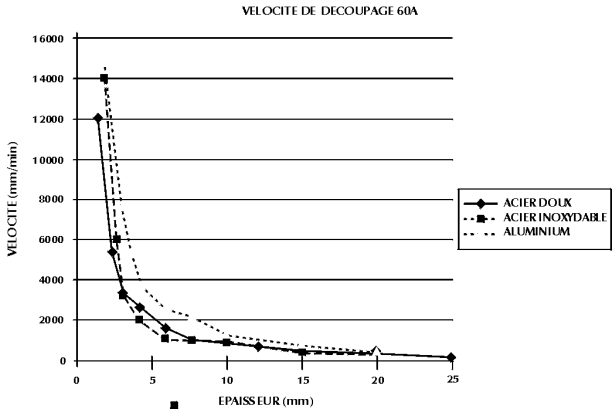
ALUMINIUM

Epaisseur (mm)	Courant (A)	Velocite (mm/min)
1	30	5700
3	30	1000
1	60	15000
3	60	5200
6.5	60	2300*
10	60	1200
15	60	650
1	90	20000
3	90	8400
6.5	90	4500
10	90	2200
15	90	1400
20	90	900*
25	90	500*
30	90	250

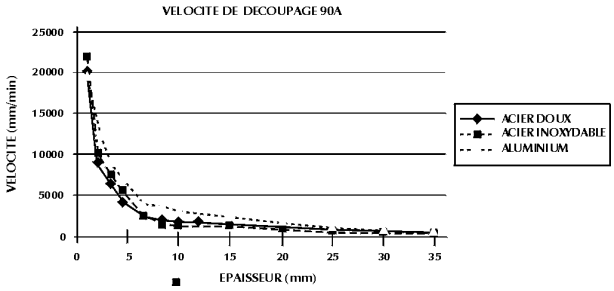
* Coupe à haute qualité



Sch. 8



Sch. 9



Sch. 10

REMARQUE

MANUAL USO Y MANTENIMIENTO

El presente manual forma parte de la unidad o máquina y tiene que acompañarla cada vez que se desplace o revenda.
El usuario tiene que conservar el manual completo y en buenas condiciones.
SELCO s.r.l. se reserva el derecho de efectuar modificaciones en cualquier momento y sin aviso previo.
Reservados todos los derechos de traducción, reproducción y adaptación total o parcial con cualquier medio (incluidas las copias fotoestáticas, películas y microfilms), sin la autorización escrita por parte de **SELCO s.r.l.**

Edición '02

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

La firma

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: selco@selco.it

declara que el aparato tipo **GENESIS 60**
GENESIS 90

es conforme a las directivas: **73/23/CEE**
89/336 CEE
92/31 CEE
93/68 CEE

que se han aplicado las normas: **EN 60974-10**
EN 60974-1

Toda reparación, o modificación, no autorizada por **SELCO s.r.l.** hará decaer la validez de esta declaración.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Representante legal de Selco

.....

Lino Frasson

ÍNDICE GENERAL

1.0 SEGURIDAD 44
1.1 Protección personal y de terceros 44
1.2 Prevención contra incendios/explosiones 44
1.3 Protección contra los humos y gases 44
1.4 Colocación del generador 44
1.5 Instalación del equipo 44
1.6 Precauciones contra los riegos conectados ad uso del aire comprimido 44
2.0 COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (EMC) 45
2.1 Instalación, uso y evaluación del área 45
2.2 Métodos de reducción de las emisiones 45
3.0 ANÁLISIS DE RIESGO 45
4.0 PRESENTACIÓN DE LA MÁQUINA 46
4.1 Tablero de mandos delantero 46
4.2 Panel de comandos traseros 47
4.3 Características técnicas 47
5.0 TRANSPORTE - DESCARGA 47
6.0 INSTALACIÓN 47
6.1 Conexión eléctrica a la red 47
6.2 Conexión de los equipamientos 48
7.0 PUESTA EN SERVICIO 48
8.0 PROBLEMAS - CAUSAS 48
8.1 Posibles defectos de corte 48
8.2 Posibles inconvenientes eléctricos 49
9.0 MANTENIMIENTO ORDINARIO NECESARIO 49
10.0 APUNTES TEÓRICOS SOBRE EL CORTE POR PLASMA 49
10.1 Proceso de corte por plasma 49
11.0 CARACTERÍSTICAS DE CORTE 49

GENESIS 60

ACERO DULCE 50
ACERO INOXIDABLE 50
ALUMINIO 50

GENESIS 90

ACERO DULCE 51
ACERO INOXIDABLE 51
ALUMINIO 51

SÍMBOLOS

Peligros inminentes que causan lesiones graves y comportamientos peligrosos que podrían causar lesiones graves.

Comportamientos que podrían causar lesiones no graves, o daños a las cosas.

Las notas antecedidas por este símbolo son de carácter técnico y facilitan las operaciones.

1.0 SEGURIDAD

ADVERTENCIA

Antes de comenzar cualquier tipo de operación, tiene que haber comprendido el contenido del presente manual.
No efectúe modificaciones ni mantenimientos no descriptos.
En caso de dudas, o problemas relativos al uso de la máquina, aunque si no están aquí indicados, consulte a un especialista.
El fabrigador no es responsable por daños a personas o cosas causados por una lectura, o una puesta en práctica negligente de cuanto escrito en este manual.

1.1 Protección personal y de terceros

El proceso de soldadura (corte) es una fuente nociva de radiaciones, ruido, calor y exhalaciones gaseosas. Los portadores de aparatos electrónicos vitales (marcapasos) deben consultar al médico antes de acercarse a las operaciones de soldadura por arco o de corte por plasma. En caso de accidente, no habiéndose respetado lo antedicho, el fabricante no se responderá por los daños sufridos.

Protección personal:

- iiiNo use lentes de contacto!!!
- Tenga a disposición un equipo de primeros auxilios.
- **No subestime quemaduras o heridas.**
- Póngase prendas de protección para proteger la piel de los rayos del arco y de las chispas, o del metal incandescente, y un casco o un gorro de soldador.
- Use máscaras con protecciones laterales para la cara y filtro de protección adecuado para los ojos (al menos NR10 o mayor).
- Use auriculares si el proceso de soldadura (corte) es muy ruidoso. Siempre póngase gafas de seguridad con aletas laterales, especialmente cuando tenga que quitar manual o mecánicamente las escorias de soldadura (corte).
  Interrumpa inmediatamente la soldadura (corte) si advierte la sensación de descargas eléctricas.

Protección de terceros:

- Coloque una pared divisoria ignífuga para proteger la zona de soldadura (corte) de los rayos, chispas y escorias incandescentes.
- Advierta a las demás personas que se protejan de los rayos del arco, o del metal incandescente y que no los miren.
- Si el nivel de ruido supera los límites indicados por la ley, delimite la zona de trabajo y cerciórese de que las personas que entren en la misma estén protegidas con auriculares.

1.2 Prevención contra incendios/explosiones

El proceso de soldadura (corte) puede originar incendios y/o explosiones.

- Las botellas de gas comprimido son peligrosas; antes de manipularlas consulte al proveedor.
  Presérvelas de:
  - la exposición directa a los rayos del sol;
  - llamas;
  - saltos de temperatura;
  - temperaturas muy rígidas.
  Átelas de manera adecuada a la pared o demás, para que no se caigan.
- Retire de la zona de trabajo y de aquélla circunstante los materiales, o los objetos inflamables o combustibles.
- Coloque en la cercanía de la zona de trabajo un equipo o dispositivo antiincendio.
- No suelde ni corte recipientes o tubos cerrados.
- En el caso de que los tubos o recipientes en cuestión estén abiertos, vacíelos y límpielos cuidadosamente; de todas maneras, la soldadura (corte) se tiene que efectuar consumo cuidado.
- No suelde (corte) en lugares donde haya polvos, gas, o vapores explosivos.
- No suelde (corte) encima o cerca de recipientes bajo presión.
- No utilizar dicho aparato par descongelar tubos.

1.3 Protección contra los humos y gases

Los humos, gases y polvos producidos por la soldadura (corte) pueden ser perjudiciales para la salud.

- **No use oxígeno para la ventilación.**
- Planee una ventilación adecuada, natural o forzada, en la zona de trabajo.
- En el caso de soldaduras (cortes) en lugares angostos, se aconseja que una persona controle al operador desde afuera.
- Coloque las botellas de gas en espacios abiertos, o con una buena circulación de aire.
- No suelde (corte) en lugares en donde se efectúen desengrases o donde se pinte.

1.4 Colocación del generador

Observe las siguientes normas:

- El acceso a los mandos y conexiones tiene que ser fácil.
- No coloque el equipo en lugares estrechos.
- Nunca coloque el generador en un plano con una inclinación que supere en 10° el plano horizontal.

1.5 Instalación del equipo

- Respete las disposiciones locales sobre las normas de seguridad durante la instalación e efectuar el mantenimiento del equipo según las disposiciones del constructor.
- El mantenimiento tiene que ser efectuado exclusivamente por personal cualificado.
- La conexión de los generadores en serie o paralelo está prohibida.
- Antes de trabajar en el interior del generador, desconecte la línea de alimentación del equipo.
- Efectúe el mantenimiento periódico del equipo.
- Cerciórese de que la red de alimentación y puesta a tierra sean suficientes y adecuadas.
- El cable de masa debe ser conectado lo más cerca posible del punto a soldar (corte).
- Respete las precauciones relativas al grado de protección del generador.
- Antes de soldar (cortar), controle el estado de los cables eléctricos y de la antorcha; si estuvieran dañados repárelos, o sustitúyalos.
- No se suba ni se apoye contra el material a soldar (cortar).
- **Se recomienda que el operador no toque simultáneamente dos antorchas, o dos pinzas portaelectrodos.**

1.6 Precauciones contra los riegos conectados ad uso del aire comprimido

Conectar la alimentación del aire a la unión especial; controlar que la presión sea por lo monos de 6 bar (0.6 MPa), con un caudal mínimo de 200 litros/min. Si la alimentación del aire procede de un reductor de presión de un compresor o de una instalación central, es preciso ajustar el reductor según la presión máxima de salida, que nunca tiene que sobrepasar 8 bar (0.8 MPa). Si la alimentación del aire procede de una botella de aire comprimido, ésta tiene un regulador de presión.

No conectar una botella de aire comprimido directamente con el reductor de la máquina: si presión sobrepasa la capacidad del reductor, éste podría estallar.

El fabricante rehusa toda responsabilidad si no se observa lo antes indicado de manera puntual e inderogable.

2.0 COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (EMC)

ADVERTENCIA

Este equipo está fabricado de conformidad con las indicaciones contenidas en la norma armonizada EN60974-10 a la cual tiene que referirse el usuario del mismo.

- **Instale y use el equipo siguiendo las indicaciones del presente manual.**
- **Este equipo tiene que ser utilizado sólo para fines profesionales en un local industrial. Considérese que pueden existir dificultades potenciales para asegurar la compatibilidad electro-magnética en un local que no sea industrial.**

2.1 Instalación, uso y evaluación del área

- El usuario debe ser un experto del sector y como tal es responsable de la instalación y del uso del aparato según las indicaciones del fabricante. Si se detectasen perturbaciones electromagnéticas, el usuario del equipo tendrá que resolver la situación sirviéndose de la asistencia técnica del fabricante.
- Las perturbaciones electromagnéticas tienen que ser siempre reducidas hasta el punto en que no den más fastidio.
- Antes de instalar este equipo, el usuario tiene que evaluar los potenciales problemas electro-magnéticos que prodrían producirse en la zona circunstante y, en particular, la salud de las personas expuestas, por ejemplo:personas con marcapasos y aparatos acústicos.

2.2 Métodos de reducción de las emisiones

ALIMENTACIÓN DE RED

- **La soldadora tiene que estar conectada a la alimentación de la red de acuerdo con las instrucciones del fabricante.**

En caso de interferencia, podría ser necesario tomar ulteriores precauciones como por ejemplo colocarle filtros a la alimentación de la red.
Además, considere la posibilidad de blindar el cable de alimentación.

MANTENIMIENTO DE LA SOLDADORA

Efectúe a la soldadora un mantenimiento ordinario de acuerdo con las indicaciones del fabricante.
Cuando el aparato esté funcionando, todas las puertas de acceso y de servicio y las tapas tienen que estar cerradas y fijadas perfectamente.
No modifique la soldadora por ninguna razón.

CABLES DE SOLDADURA Y CORTE

Los cables de soldadura (corte) tienen que ser lo más cortos posible, estar colocados cercanos entre sí y pasar por encima, o cerca del nivel del piso.

CONEXIÓN EQUIPOTENCIAL

Tenga en consideración que todos los componentes metálicos de la instalación de soldadura (corte) y aquéllos que se encuentran cerca tienen que estar conectados a tierra.
Sin embargo, el riesgo de descarga eléctrica aumentará si el operador toca simultáneamente los componentes metálicos conectados a la pieza en elaboración y el eléctrodo. Por tal motivo, el operador tiene que estar aislado de dichos componentes metálicos conectados a la masa. Respete las normativas nacionales referidas a la conexión equipotencial.

PUESTA A TIERRA DE LA PIEZA EN ELABORACIÓN

Cuando la pieza en elaboración no está conectada a tierra por motivos de seguridad eléctrica, o a causa de la dimensión y posición, una conexión a tierra entre la pieza y la tierra podría reducir las emisiones.
Es necesario tener cuidado en que la puesta a tierra de la pieza en elaboración no aumente el riesgo de accidente de los operadores, o dañe otros aparatos eléctricos.
Respete las normativas nacionales referidas a la puesta a tierra.

BLINDAJE

El blindaje selectivo de otros cables y aparatos presentes en la zona circunstante pueden reducir los problemas de interferencia. El blindaje de todo el equipo de soldadura (corte) puede tomarse en consideración para aplicaciones especiales.

3.0 ANÁLISIS DE RIESGO

Peligros presentados por la máquina	Soluciones adoptadas para prevenirlos
Peligro de instalación incorrecta.	Los peligros se han eliminado con un manual de instrucciones para el uso.
Peligros de tipo eléctrico.	Aplicación de la norma **EN 60974-1.**
Peligros asociados a perturbaciones electromagnéticas generadas por la soldadora e inducidos sobre la soldadora.	Aplicación de la norma **EN 60974-10.**

Todo lo indicado en este capítulo es de importancia fundamental y, por consiguiente, necesario para la validez de la garantía. Si el operario no respetara lo anterior, el fabricante se considerará exento de toda responsabilidad.

4.0 PRESENTACIÓN DE LA SOLDADORA

Genesis 60 y Genesis 90 son generadores para el corte al plasma manejables y compactos.
Genesis 60 y Genesis 90 utilizan como único gas el aire comprimido que puede ser suministrado por compresor o una instalación centralizada suficientemente dimensionada; son capaces de efectuar, de modo económico, cortes de buena calidad hasta espesores de 20 mm en el caso de Genesis 60 y 30 mm en el caso de Genesis 90 en aceros al carbono, manteniendo peso y dimensiones reducidos.
La óptima relación prestaciones/peso ha sido posible gracias al empleo común en toda la gama Genesis, de la tecnología inverter.
La corriente es estable e insensible a las variaciones del tensión de alimentación, de la altura del arco de corte, de la velocidad de avance y del espesor del metal por cortar. Genesis 60 y Genesis 90 cuentan con un circuito de recebado automático del arco piloto que permite cortar de modo óptimo las estructuras metálicas tipo rejilla.
Tienen varios sistemas de seguridad que desactivan el circuito de potencia cuando el operador se pone en contacto con partes bajo tensión de la máquina e incluso controles para reducir el desgaste del electrodo y la boquilla en el momento del cebado del arco de corte. El cebado del arco piloto se produce con el empleo de una descarga de tensión de alta frecuencia que se desconecta automáticamente cuando se termina la operación, limitando así las emisiones de radiodistorsiones en el resto del procedimento de corte.
En el generador se encuentra:
- una enganche para la antorcha
- una toma para la masa,
- un panel delantero,
- un panel trasero.

4.1 Tablero de mandos delantero (Fig. 1)

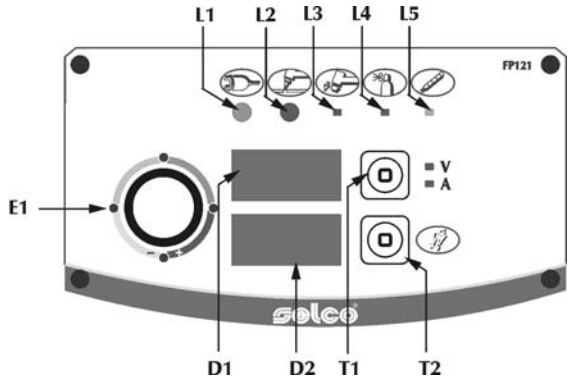


Fig.1

* **L1 : Luz testigo presencia de tensión led verde.**
  Se enciende con el interruptor "**I1**" en posición "**I**" en el cuadro de mandos trasero (Fig.2). Indica que el equipo está encendido y bajo tensión.
* **L2: Luz indicadora de la potencia en salida led rojo.**
  Se enciende cuando se ceba el arco, tanto durante el corte de la pieza como cuando no se está cortando, y se apaga tan pronto como termina el arco.
* **L3: alarma por falta de capuchón de la antorcha led verde.**
  Indica que el capuchón de la antorcha no está enroscado correctamente. El generador no tiene potencia en salida
* **L4: alarma por falta de aire comprimido led verde.**
  Indica que la presión del aire comprimido es menor de 3 bar y por tanto insuficiente para un correcto funcionamiento. El generador no tiene potencia en salida.
* **L5 : Luz testigo de los dispositivos de protección led amarillo.**
  Indica que están habilitados los dispositivos de protección térmica.Con la luz testigo "**L5**" encendida el generador permanece conectado a la red pero no suministra potencia de salida. "**L5**" permanece encendida hasta que no se elimina la anomalía y, de todas maneras, hasta que las temperaturas interiores no vuelven a la normalidad; en dicho caso es necesario dejar encendido el generador para aprovechar el ventilador que está funcionando y disminuir el tiempo de inactividad.
* **E1: Encoder de regulaciòn de la corriente de corte.**
  Permite de regular con continuidad la corriente de corte. Esta corriente permanece invariada en la soldadura al variar de las condiciones de alimentaciòn y de corte dentro del rango declarado.
* **T1: tecla de selección lectura VOLTIOS-AMPERIOS.**
  Permite visualizar en el DISPLAY "D1" la tensión o la corriente de soldadura.
  Si está encendido el **led "V"** se visualiza la última medición de la tensión efectuada en el último corte. Si en 5 seg. no se comienza a cortar, se produce la conmutación automática hacia A, visualizando la corriente configurada. En caso contrario, si se comienza a cortar dentro de ese intervalo, se visualiza la tensión durante todo el proceso de corte, una vez terminado el cual la medición queda visualizada por otros 5 segundos.
  Si está encendido el **led "A"** en el visualizador "D1" aparece la corriente configurada o la de corte si el proceso se está desarrollando. Dicha visualización se mantiene por 5 segundos después de que terminó el proceso.
* **T2: pulsador test gas.**
  Permite eliminar las impurezas del circuito del aire comprimido y de realizar, sin potencia en salida, las pertinentes regulaciones preliminares de presión y capacidad del aire comprimido.
* **D1:** visualiza los valores de corriente configurada, corriente de corte y tensión de corte o las palabras GEN (en el encendido) y ERR (intermitente en caso de alarma).
* **D2:** visualiza el valor medido de la presión de aire para el proceso de corte. En el momento de encendido visualiza la versión de software. En caso de alarma, intermitente, visualiza el código del error:
  01 error IIC
  02 capuchón antorcha abierta
  03 presión de aire demasiado baja
  11 térmico

En caso de alarma, las condiciones de funcionamiento se restablecen sólo si la causa se elimina.

4.2 Panel de comandos traseros (Fig. 2)

*** I1 : Interuptores para encender la maquina.**
Comanda el encendido electrico de la soldadora. Tiene dos posiciones "**O**" apagado; "**I**" encendido.

ADVERTENCIA

*** Con I1 en la posiciòn "I" encendido, la soldadora es operativa.**
*** La soldadora conectada a la red aunque si con I1 el la posiciòn "O", presenta partes en tensiònen su interior. Atenerse escrupolosamente a las advertencias presentadas en este manual.**

*** 1 : Cable de alimentaciòn.**
*** F1 : Manecilla de regulación de presión**
*** P1 : Unión de 1/4 de pulgada de la conexión de aire de la unidad filtro**
*** F : Unidad filtro de aire**

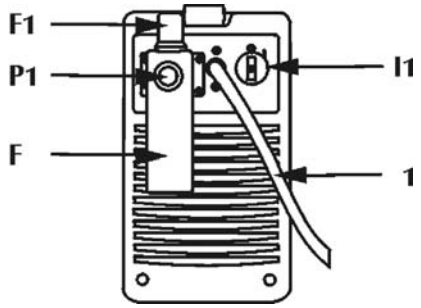


Fig.2

4.3 Características técnicas

	G 60	G90
Tensión de alimentación (50/60 Hz)	3x400 V (440V)	3x400V
Fusible retardado	16 A	32 A
Potencia nominal	8.32 kW	11.98 kW
Corriente de corte (x=60%) (x=100%)	60 A 50 A	90 A 70 A
Tensión de corte (x=60%)	124 V	116 V
Tensión en vacío	260 V	265 V
Corriente de arco piloto	22 A	22 A
Tipo de gas	AIRE	AIRE
Presíon de servicio	5 bar	5 bar
Caudal	180 l/min	180 l/min
Antorcha que utilizar	Antorcha PLASMA 81.20.037	
Grado de protección	IP23C	IP23C
Clase de aislamiento	H	H
Normas de construcción	EN60974-1 EN60974-10	EN60974-1 EN60974-10
Dimensión (LXPXH)	180x430x300 mm	215x596.5x406 mm
Peso generador	19 Kg	25 Kg

Los datos corresponden a una temperatura ambiente de 40°C

5.0 TRANSPORTE - DESCARGA

No subestime el peso del equipo, (véase características técnicas).

No haga transitar ni detenga la carga suspendida arriba de personas o cosas.

No deje caer ni apoye con fuerza el equipo, o la unidad.

Una vez quitado el embalaje, el generador està dotado de una cintura alargable que permite el manejo sea a mano que en el hombro.

6.0 INSTALACIÓN

Elija el local adecuado, siguiendo las indicaciones de la sección "1.0 SEGURIDAD" y "2.0 COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (EMC)".

Nunca coloque el generador y el equipo sobre un plano que tenga una inclinación mayor de 10° con respecto al plano horizontal. Proteja el equipo de los aguaceros y del sol.

6.1 Conexión eléctrica a la red

El equipo está equipado con una única conexión eléctrica, con un cable de 5 m, colocado en la parte trasera del generador.
Tabla de las medidas de los cables y de los fusibles en la entrada del generador:

Generador	GENESIS 60	
Tensión nominal	400 V ±15%	440 V ±15%
Rango de tensión	340 - 460 V	374 - 506 V
Fusibles retardados	16 A 500 V	16 A 500 V
Cable de alimentación	4x4 mm2	4x4 mm2

Generador	GENESIS 90
Tensión nominal	400 V ±15%
Rango de tensión	340 - 460 V
Fusibles retardados	32 A 500 V
Cable de alimentación	4x6 mm2

ADVERTENCIA

*** La instalación eléctrica tiene que ser efectuada por personal técnico con requisitos técnico profesionales específicos y de conformidad con las leyes del país en el cual se efectúa la instalación.**
*** El cable de red de la soldadora tiene un hilo amarillo/verde que SIEMPRE tiene que estar conectado al conductor de protección de tierra. NUNCA use el hilo amarillo/verde junto con otro hilo para tomar la corriente.**
*** Controle que en la instalación se encuentre la "puesta a tierra" y que las tomas de corriente estén en buenas condiciones.**
*** Instale sólo enchufes homologados de acuerdo con las normativas de seguridad.**

6.2 Conexión de los equipamientos

Aténgase a las normas de seguridad indicadas en la sección "1.0 SEGURIDAD".

Conecte cuidadosamente los equipamientos para evitar pérdidas de potencia.

7.0 PUESTA EN SERVICIO

Para la instalación del equipo, observar las siguientes indicaciones:

1. Poner el generador en un lugar seco, limpio y con ventilación apropiada.
2. Conectar la alimentación del aire comprimido por medio de una unión de 1/4 de pulgada a la prisa del aire P1 en la unidad de filtro F (fig. 2). La presión debe asegurar por lo menos 5 bar con capacidad mínima de 200 litros por minuto.
   Conecte firmemente el conector del cable de masa al generador, como muestra la figura 4.
3. Posicionar la pinza de masa sobre la pieza a cortar, asegurándose de que haya un buen contacto eléctrico (Fig. 4).
4. Verificar la presencia de todos los componentes del cuerpo portaelectrodo y su fijación y conecter, como muestra la figura 3, la conexión del soplete al conector en el generador. Introduzca la conexión macho (lado soplete) en la correspondiente conexión hembra (lado de la máquina). Haga coincidir el diente de orientación (A) en el alojamiento respectivo e introduzca el casquillo (B), que deberá ser compatible.
   Para poder enroscar el casquillo (B) primero deberá introducir la herramienta suministrada de serie (D) y apretar en el agujero (C) para poder quitar el bloqueo que impide la rotación. Dicha operación se efectúa hasta enroscar completamente el casquillo. Para desconectar el soplete, quite en primer lugar el bloqueo de la rotación, introduciendo en el agujero (C) la herramienta de serie (D).

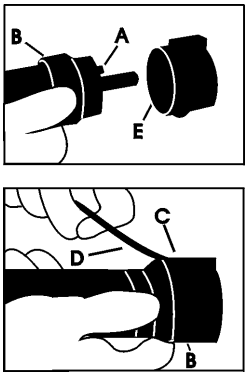


Fig. 3

5. Encender el aparato controlando el correcto funcionamiento de los led de indicación y de los display.
   Si hubiera irregularidades, el funcionamiento del generador quedará inhibido hasta que se restablezcan las condiciones normales de trabajo.
   Presione el pulsador de test gas (T2 de Fig. 1) de tal modo que desairee de posibles residuos e impurezas el circuito del aire comprimido, luego alzar y hacer girar el botón para la regulación de la presión (F1 fig.2) hasta leer en el display D2 una presión de 5 bar (efectuar esta operación teniendo presionado al mismo tiempo el pulsador de test gas para realizar la regulación con el circuito del aire abierto).
6. Introducir con el potenciómetro el valor de la corriente de corte, según el espesor a tratar.
7. Presionar momentáneamente el pulsador portaelectrodo hasta producir el arco piloto; remover el mando verificando el correcto funcionamiento de la máquina a través del panel de visualización.
   Se aconseja no mantener inútilmente el arco encendido en el aire, para evitar el desgaste del electrodo y del inyector. Insistiendo en este tipo de uso, el equipo mismo apagará el arco piloto después de aprox. 6 segundos. En el caso de que se verifique algún inconveniente durante las fases arriba descritas, controlar los led de indicación, los display y eventualmente consultar el capítulo “Posibles inconvenientes eléctricos" del manual.

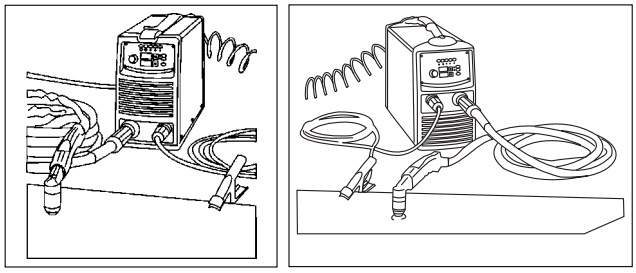


Fig. 4

8.0 PROBLEMAS - CAUSAS

8.1 Posibles defectos de corte

DEFECTO	CAUSA
Penetración insuficiente	- Velocidad de corte demasiado elevada - Corriente programada demasiado baja - Borne de masa con contacto ineficiente - Excesivo espesor de la pieza
El arco de corte se apaga	- Electrodo, inyector o difusor consumados - Presión aire demasiado elevada - Velocidad de corte demasiado baja - Capacidad de aire insuficiente - Presóstato defectuoso - Tensión de alimentación demasiado baja
Elevada formación de rebaba	- Presión aire inadecuada - Velocidad de corte demasiado baja - Inyector roído
Recalentamiento del inyector	- Electrodo roído - Cantidad de aire insuficiente

8.2 Posibles inconvenientes eléctricos

DEFECTO	CAUSA
El aparato no se enciende (led amarillo L1 apagado)	- Alimentación red incorrecta
El arco piloto no se enciende (con led amarillo L1 encendido)	- Interrupción de los contactos del pulsador portaelectrodo (verificar la continuidad sobre el conector del enchufe portaelectrodo después de haber desconectado la alimentación)
El arco piloto no se enciende (con led amarillo L1 y led rojo L3 encendidos)	- Partes portaelectrodo sujetas a desgaste fuera de servicio - Presión aire demasiado elevada - Posibles problemas en los circuitos de control
No se realiza la transferencia de arco piloto a arco de corte	- Posibles problemas en los circuitos de control - Sensores de arco defectuosos
No se suministra potencia	- Intervención protecciones (véase capítulo "Funciones de control") - Posibles problemas en los circuitos de control

Véase también el capítulo 4.1 para problemas que presenten un código de alarma.
Para cualquier duda y/o problema llmar el centro de asistencia tecnica nás cercano.

9.0 MANTENIMIENTO ORDINARIO NECESARIO

Trate de que no se forme polvo metálico en proximidad y sobre las aletas de ventilación.

¡Antes de cada operación, corte la alimen-tación al equipo!

Controles periódicos al generador:
***Limpie el interior con aire comprimido a baja presión y con pinceles de cerdas suaves.**
***Controle las conexiones eléctricas y todos los cables de conexión.**

Para el mantenimiento o la sustitución de los componentes de la antorcha plasma, y/o de las cables de la masa:

*** Corte la alimentación al equipo antes de cada operación.**
*** Controle la temperatura de los componentes y compruebe que no estén sobrecalentados.**
*** Siempre use guantes conformes a las normativas.**
*** Use llaves y herramientas adecuadas.**
*** Para el mantenimiento del portaelectrodo, atenerse escrupulosamente a las instrucciones de uso del portaelectrodo, adjuntas a este manual.**

Nota: La carencia de este mantenimiento, provocará la caducidad de todas las garantías y el fabricante se considerará exento de toda responsabilidad.

10.0 APUNTES TEÓRICOS SOBRE EL CORTE POR PLASMA

Un gas asume el estado de plasma cuando es llevado a una temperatura altísima y se ioniza, más o menos completamente, volviéndose así eléctricamente conductivo.
También si el plasma existe en todo arco eléctrico, el término arco de plasma (PLASMA ARC) se refiere específicamente a portaelectrodos para soldadura o corte que utilizan un arco eléctrico obligado a pasar a través del estrechamiento de un especial inyector, para calentar un gas que sale del mismo inyector, hasta llevarlo al estado de plasma.

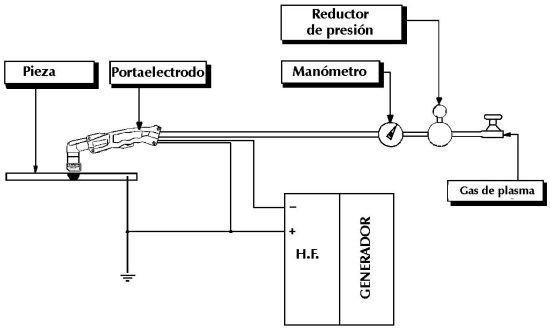


Fig. 5 Instalación manual de corte por plasma

10.1 Proceso de corte por plasma

La acción de corte se obtiene cuando el arco de plasma, vuelto muy caliente y muy concentrado por la geometría del portaelectrodo, se transfiere sobre la pieza conductiva a cortar, cerrando con el generador un recorrido eléctrico. El material es antes fundido por la alta temperatura del arco y luego removido por la elevada velocidad de salida del gas ionizado por el inyector.
El arco se puede hallar en dos situaciones: en la de arco transferido, cuando la corriente eléctrica pasa sobre la pieza a cortar, y en la de arco piloto o arco no transferido, cuando éste está sostenido entre el electrodo y el inyector.

11.0 CARACTERÍSTICAS DE CORTE

En el corte por plasma, el espesor del material a cortar, la velocidad de corte y la corriente suministrada por el generador son valores que dependen uno de otros; los mismos están condicionados al tipo y calidad del material, tipo de portaelectrodo y también tipo y condiciones de electrodo e inyector, distancia entre inyector y pieza, presión e impurezas del aire comprimido, calidad deseada del corte, temperatura de la pieza a cortar, etc.
Los diagramas que resultan son simplemente indicativos, como en fig. 6-7-8-9-10, donde se puede notar como el espesor a cortar es inversamente proporcional a la velocidad de corte, y como estos dos valores se pueden incrementar con el aumento de la corriente.

GENESIS 60

ACERO DULCE

Espesor (mm)	Corriente (A)	Velocidad (mm/min)
1	20	1500
2	20	600
3	20	400
4	20	300
1	30	3000
2	30	1200
3	30	750
4	30	500
1	40	5000*
2	40	2000
3	40	1700
4	40	1200
1	50	7800
2	50	3700*
3	50	2500*
4	50	1800
8	50	700
10	50	600
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000
4	60	2500*
8	60	1000*
10	60	800*
15	60	400*
20	60	200

ACERO INOXIDABLE

Espesor (mm)	Corriente (A)	Velocidad (mm/min)
1	30	1700
2	30	700
1	40	3000*
2	40	1400
3	40	1000
1	50	6400
2	50	2400*
3	50	1500
4	50	1200
6	50	850
8	50	700
10	50	450
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000*
4	60	1700*
6	60	1200*
8	60	900*
10	60	750*
15	60	350
20	60	200

ALUMINIO

Espesor (mm)	Corriente (A)	Velocidad (mm/min)
1	20	2400
1	30	4000*
2	30	1500
3	30	1200
1	40	6700*
2	40	3200*
3	40	2200
4	40	1100
1	50	10100
2	50	5000*
3	50	3000*
4	50	2000
6	50	1200
8	50	950
10	50	700
1	60	14000
2	60	10000
3	60	4800
4	60	3000*
6	60	1900*
8	60	1600*
10	60	1400*
15	60	600

* Corte de calidad superiora

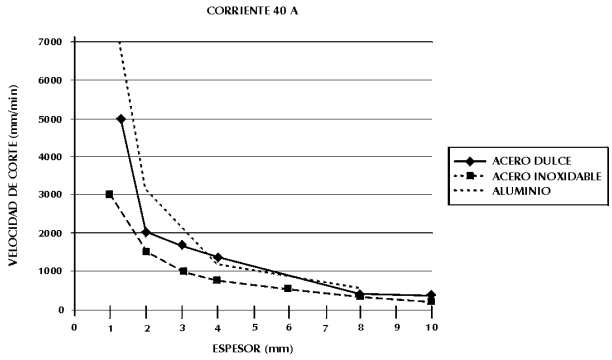


Fig. 6

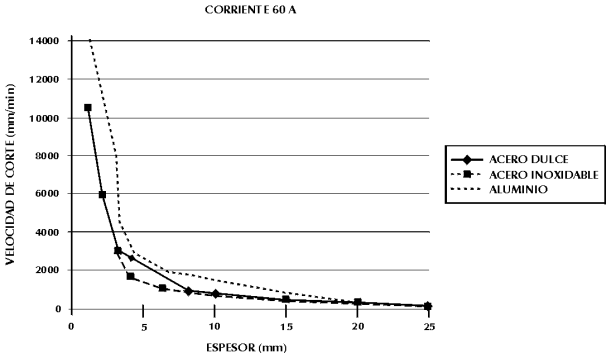


Fig. 7

GENESIS 90

ACERO DULCE

Espesor (mm)	Corriente (A)	Velocidad (mm/min)
1	30	3400
3	30	950
6	30	450
1	60	12000
3	60	3300
6	60	1550*
10	60	850
15	60	500
1	90	20000
3	90	6300
6	90	3200
10	90	1500
15	90	900
20	90	650*
25	90	400*
30	90	250*
35	90	160

ACERO INOXIDABLE

Espesor (mm)	Corriente (A)	Velocidad (mm/min)
1	30	2500
3	30	500
1	60	14000
3	60	3200
6	60	1200*
10	60	900
15	60	400
1	90	21000
3	90	7200
6	90	3200
10	90	1400
15	90	900
20	90	400*
25	90	250*
30	90	200

ALUMINIO

Espesor (mm)	Corriente (A)	Velocidad (mm/min)
1	30	5700
3	30	1000
1	60	15000
3	60	5200
6.5	60	2300*
10	60	1200
15	60	650
1	90	20000
3	90	8400
6.5	90	4500
10	90	2200
15	90	1400
20	90	900*
25	90	500*
30	90	250

* Corte de calidad superiora

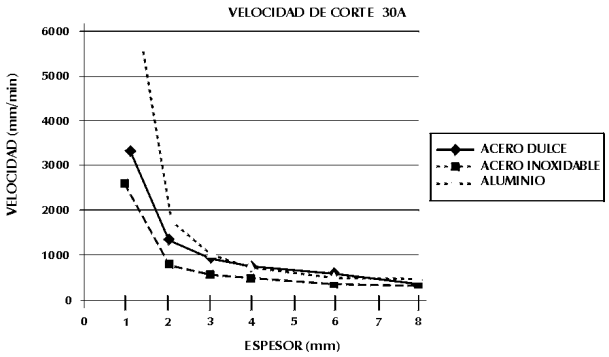


Fig. 8

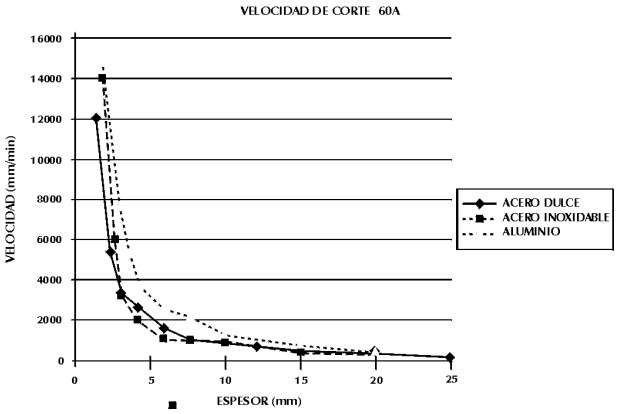


Fig. 9

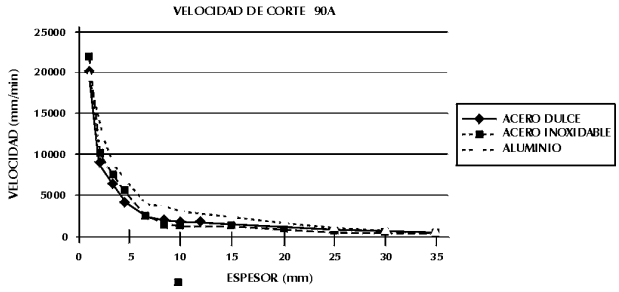


Fig. 10

NOTE

PORTUGUÊS

MANUAL DE UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO

O presente manual faz parte integrante da unidade ou da máquina e deve acompanhála sempre que a mesma for deslocada ou revendida.
O operador é responsável pela manutenção deste manual, que deve permanecer sempre intacto e legível.
A **SELCO s.r.l** tem o direito de modificar o conteúdo deste manual em qualquer altura, sem aviso prévio.
São reservados todos os direitos de tradução, reprodução e adaptação parcial ou total, seja por que meio for (incluindo fotocópia, filme e microfilme) e é proibida a reprodução sem autorização prévia, por escrito, da **SELCO s.r.l.**

Edição '02

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

A empresa

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: selco@selco.it

declara que o aparelho tipo **GENESIS 60**
GENESIS 90

è conforme às directivas: **73/23/CEE**
89/336 CEE
92/31 CEE
93/68 CEE

e que foram aplicadas as normas: **EN 60974-10**
EN 60974-1

Cada intervençao ou modificação não autorizada pela **SELCO s.r.l.** anulará a validez desta declaração.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Representante Legal da Selco

.....

Lino Frasson

ÍNDICE GERAL

1.0 SEGURANÇA GERAL 54
1.1 Protecção pessoal e de terceiras pessoas 54
1.2 Prevenção contra incêndios/explosões 54
1.3 Protecção contra fumos e gases 54
1.4 Colocação do gerador 54
1.5 Instalação da unidade 54
1.6 Precauções contra os riscos ligados à utilização do ar comprimido 54
2.0 COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA (EMC) 55
2.1 Instalação, utilização e estudo da área 55
2.2 Métodos de redução das emissões 55
3.0 ANÁLISES DOS RISCOS 55
4.0 APRESENTAÇÃO DA MÁQUINA 56
4.1 Painel de controlo dianteiro 56
4.2 Painel de comandos traseiro 57
4.3 Características técnicas 57
5.0 TRANSPORTE - DESCARGA 57
6.0 INSTALAÇÃO 57
6.1 Ligação eléctrica à rede 57
6.2 Ligação dos equipamentos 58
7.0 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO 58
8.0 PROBLEMAS – CAUSAS 58
8.1 Possíveis defeitos de corte 58
8.2 Possíveis falhas eléctricas 59
9.0 MANUTENÇÃO ORDINÁRIA NECESSÁRIA 59
10.0 INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O CORTE DE PLASMA .59
10.1 Processo de corte de plasma 59
11.0 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE CORTE 59

GENESIS 60

AÇO DE CARBONO 60
AÇO INOXIDÁVEL 60
ALUMÍNIO 60

GENESIS 90

AÇO DE CARBONO 61
AÇO INOXIDÁVEL 61
ALUMÍNIO 61

SIMBOLOS

Perigo iminente de lesões corporais graves e de comportamentos perigosos que podem provocar lesões corporais graves.

Informação importante a seguir de modo a evitar lesões menos graves ou danos em bens.

Todas as notas precedidas deste símbolo são sobretudo de carácter técnico e facilitam as operações.

1.0 SEGURANÇA

ATENÇÃO

Antes de iniciar qualquer tipo de operação na máquina, é necessário ler cuidadosamente e compreender o conteúdo deste manual. Não efectuar modificações ou operações de manutenção que não estejam previstas.
Em caso de alguma dúvida ou problema relacionados com a utilização da máquina, que não estejam referidos neste manual, consultar um técnico qualificado.
Do fabricante não se responsabiliza por danos causados em pessoas ou bens resultantes de leitura ou aplicação deficientes do conteúdo deste manual.

1.1 Protecção do operador e de terceiras pessoas

O processo de soldadura (corte) é uma fonte nociva de radiações, ruído, calor e exalação de gases. Os portadores de aparelhos electrónicos vitais (marca-passo) devem consultar o médico antes de aproximar-se das operações de soldadura por arco ou de corte de plasma. Caso ocorra um acidente, não respeitando-se o acima referido, o construtor não se responsabiliza pelos danos sofridos.

Protecção Pessoal:

- Não utilizar lentes de contacto!!!
- Manter perto de si um estojo de primeiros socorros, pronto a utilizar.
- Não subestimar qualquer queimadura ou ferida.
- Proteger a pele dos raios do arco, das faíscas ou do metal incandescente, usando vestuário de protecção e um capacete ou um capacete de soldador.
- Usar máscaras com protectores laterais da face e filtros de protecção adequados para os olhos (pelo menos NR10 ou superior).
- Utilizar protectores se, durante o processo de soldadura (corte) forem atingidos níveis de ruído perigosos.
  Usar sempre óculos de segurança, com protecções laterais, especialmente durante a remoção manual ou mecânica das escórias de soldadura (corte).
  Se sentir um choque eléctrico, interrompa imediatamente as operações de soldadura (corte).

Protecção de terceiros:

- Colocar uma parede divisória ignífuga para proteger a zona de soldadura (corte) dos raios, centelhas e escórias incandescentes.
- Avisar todas as pessoas que estiverem por perto para não olharem a soldadura (corte) e para proteger-se dos raios do arco ou do metal incandescente.
- Se o nível de ruído exceder os limites previstos pela lei, delimitar a área de trabalho e certificarse de que todas as pessoas que se aproximam da zona estão protegidas com auriculares.

1.2 Prevenção contra incêndios/explosões

O processo de soldadura (corte) pode provocar incêndios e/ou explosões.

- As botijas de gás comprimido são perigosas; consultar o seu fornecedor antes de as manusear.
  Devem por isso estar protegidas contra:
  - exposição directa aos raios do sol;
  - chamas:
  - mudanças bruscas de temperatura;
  - temperaturas muito baixas.
  As botijas de gás comprimido deverão ser fixas à parede ou a outros suportes adequados, para evitar que caiam.
- Retirar da área de trabalho e das áreas vizinhas todos os materiais ou objectos inflamáveis ou combustíveis.
- Colocar nas proximidades da área de trabalho um equipamento ou um dispositivo anti-incêndio.
- Não efectuar operações de soldadura ou de corte em contentores fechados ou tubos.
- Se os referidos contentores ou tubos tiverem sido abertos, esvaziados e cuidadosamente limpos, a operação de soldadura (corte) deverá de qualquer modo ser efectuada com o máximo cuidado.
- Não soldar (cortar) em locais onde haja poeiras, gases ou vapores explosivos.
- Não efectuar soldaduras (cortes) sobre ou perto de recipientes sob pressão.
- Não utilizar o aparelho para descongelar tubos.

1.3 Protecção contra fumos e gases

Os fumos, gases e poeiras produzidos pelo processo de soldadura (corte) podem ser nocivos para a saúde.

- **Não utilizar oxigénio para a ventilação.**
- Providenciar uma ventilação correcta na zona de trabalho, quer natural quer artificial.
- No caso a operação de soldadura (corte) se efectue numa área extremamente pequena, o operador deverá ser vigiado por um colega, que se deve manter no exterior durante todo o processo.
- Colocar as botijas de gás em espaços abertos ou em locais com boa ventilação.
- Não efectuar operações de soldadura (cortes) perto de zonas de desengorduramento ou de pintura.

1.4 Colocação do gerador

Observar as seguintes regras:

- Fácil acesso aos comandos do equipamento e às ligações do mesmo.
- Não colocar o equipamento em lugares pequenos.
- Não colocar o gerador em superfícies com uma inclinação superior a 10°, relativamente ao plano horizontal.

1.5 Instalação da unidade

- Durante a instalação deverá respeitar os regulamentos locais sobre as normas de segurança e efectuar a manutenção da máquina em conformidade com as directrizes do fabricante.
- As operações de manutenção deverão ser exclusivamente efectuadas por pessoal especializado.
- É proibida a ligação dos geradores em série ou em paralelo.
- Antes de trabalhar no interior do gerador, desligar o fornecimento de energia eléctrica.
- Efectuar a manutenção periódica do equipamento.
- Certificar-se de que a rede de alimentação e a ligação à terra são suficientes e adequadas.
- O cabo de terra deve ser ligado o mais próximo possível do ponto a soldar (cortar).
- Respeitar as precauções relativas ao nível de protecção da fonte de energia.
- Antes de iniciar a soldar (cortar) verificar o estado dos cabos eléctricos e da tocha, e se estiverem danificados proceder à sua reparação ou substituição.
- Não deve subir nem apoiar-se no material a soldar (cortar) .
- **O operador não deve tocar simultaneamente em duas tochas ou em dois porta-eléctrodos.**

1.6 Medidas contra os riscos ligados à utilização do ar comprimido

Ligar a alimentação do ar à conexão específica, acertando-se de que a pressão seja pelo menos igual a 6 bar (0.6 MPa), com um caudal mínimo de 200 litros/min. Se a alimentação do ar vem de um redutor de pressão de um compressor ou de uma instalação centralizada, o redutor deve ser regulado à máxima pressão de saída que, seja como for, não deve superar 8 bar (0.8 MPa). Se a alimentação do ar vem de uma botija de ar comprimido, esta deve estar equipada de um regulador de pressão.

Nunca ligar uma botija de ar comprimido directamente ao redutor da máquina! A pressão poderia superar a capacidade do redutor que consequentemente poderia explodir!

Não cumprindo-se o acima descrito, cabal e taxativamente, o produtor declina toda e qualquer responsabilidade.

2.0 COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA (EMC)

ATENÇÃO

Esta unidade foi fabricada em conformidade com as indicações contidas nas normas padrão EN60974-10, às quais o operador tem que se reportar para a poder utilizar.

- **Instalar e utilizar esta unidade de acordo com as indicações deste manual.**
- **Esta unidade deverá ser apenas utilizada com fins profissionais, numa instalação industrial. È importante ter em consideração que poderá ser difícil assegurar a compatibilidade electromagnética em locais não industriais.**

2.1 Instalação, utilização e estudo da área

- O utilizador deve ser um experto do sector e como tale é responsável pela instalação e pelo uso do aparelho, segundo as indicações do fabricante. Caso se detectem perturbações electromagnéticas, o operador do equipamento terá que resolver o problema, se necessário com a assistência técnica do fabricante.
- As perturbações electromagnéticas têm sempre que ser reduzidas até deixarem de constituir um problema.
- Antes de instalar este equipamento, o operador deverá avaliar os problemas electromagnéticos potenciais que poderão ocorrer nas zonas circundantes e, particularmente, os relativos às condições de saúde das pessoas expostas, por exemplo, das pessoas que possuam "pace-makers" ou aparelhos auditivos.

2.2 Métodos de redução das emissões

REDE DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA

- **A fonte de energia de soldadura deve ser ligada à rede de acordo com as instruções do fabricante.**

Em caso de interferência, poderá ser necessário tomar precauções adicionais tais como a colocação de filtros na rede de alimentação. É também necessário considerar a possibilidade de blindar o cabo de alimentação.

MANUTENÇÃO DA FONTE DE ENERGIA DE SOLDADURA

A fonte de energia de soldadura necessita de uma manutenção de rotina, em conformidade com as instruções do fabricante.
Quando o equipamento está em funcionamento, todas as portas de acesso e de serviço deverão estar fechadas e fixadas.
Não modificar, em nenhuma circunstância, a fonte de energia de soldadura.

CABOS DE SOLDADURA E CORTE

Os cabos de soldadura (corte), devem ser mantidos o mais curtos possível e devem ser colocados próximos um do outro e correr sobre ou perto do nível do pavimento.

CONEXÃO EQUIPOTENCIAL

Deve-se tomar em consideração que todos os componentes metálicos na instalação de soldadura (corte) e os que se encontram nas suas proximidades devem ser ligados à terra. Contudo, os componentes metálicos ligados à peça de trabalho aumentam o risco do operador apanhar um choque eléctrico, caso toque ao mesmo tempo nos referidos componentes metálicos e nos eléctrodos. Assim, o operador deve estar isolado de todos os componentes metálicos ligados à terra.
A conexão equipotencial deverá ser feita de acordo com as normas nacionais.

LIGAÇÃO DA PEÇA DE TRABALHO Á TERRA

Quando a peça de trabalho não está ligada à terra, por razões de segurança eléctrica ou devido às suas dimensões e posição, uma ligação de terra entre a peça e a terra poderá reduzir as emissões. É necessário ter em consideração que a ligação de terra da peça de trabalho não aumenta o risco de acidente para o operador nem danifica outros equipamentos eléctricos.
A ligação de terra deverá ser feita de acordo com as normas nacionais.

BLINDAGEM

A blindagem selectiva de outros cabos e equipamentos presentes na zona circundante, pode reduzir os problemas provocados por interferência. A blindagem de toda a instalação de soldadura (corte) pode ser tomada em consideração para aplicações especiais.

3.0 ANÁLISE DOS RISCOS

Riscos apresentados pela máquina	Soluções adoptadas para os evitar
Risco de instalação incorrecta	Os riscos foram eliminados através da elaboração de um manual de instruções para a utilização da máquina.
Riscos eléctricos.	Aplicação das normas **EN 60974-1.**
Riscos relacionados com perturbações electromagnéticas produzidas pela fonte de energia de soldadura e induzidas na fonte de energia da soldadura.	Aplicação das normas **EN 60974-10.**

O exposto neste capítulo, é de vital importância e portanto necessário para que as garantias sejam válidas. No caso em que o operador não respeitasse o conteúdo deste capítulo, o construtor declina toda e qualquer responsabilidade.

4.0 APRESENTAÇÃO DA MÁQUINA DE SOLDAR

Genesis 60 e Genesis 90 são geradores para o corte de plasma fáceis de manusear e
compactos.
Genesis 60 e Genesis 90 utilizam como único gás, ar comprimido, que pode ser fornecido por um compressor normal ou por uma instalação centralizada suficientemente dimensionada; estão em condições de efectuar, em modo económico, cortes de boa qualidade com espessuras até 20 mm para Genesis 60 e 30 mm para Genesis 90 em aços de carbono mesmo mantendo peso e dimensões muito reduzidos.
Foi possível obter uma óptima proporção desempenhos/peso graças ao emprego, comum a toda a gama Genesis, da tecnologia de inverter. A corrente é estável, exacta e insensível às variações da tensão de rede, da altura do arco de corte, da velocidade de avanço e da espessura do metal a cortar. O Genesis 60 e Genesis 90 estão equipados de um circuito de re-ignição automática do arco piloto que consente de cortar optimamente estruturas metálicas de grelha.
São presentes sistemas de segurança que inibem o circuito de potência, quando o operador entra em contacto com partes sob tensão da máquina, bem como dispositivos de controlo para reduzir o desgaste do eléctrodo e do bico quando se estabelece o arco de corte. A ignição do arco piloto é obtida com uma descarga de tensão de alta frequência que desliga-se automaticamente
uma vez terminada a operação, limitando assim as emissões de interferências rádio no resto do processo de corte.
No gerador são previstos:
- uma conexão para a tocha
- uma tomada para a ligação de terra,
- um painel frontal,
- um painel posterior.

4.1 Painel de controlo dianteiro (Fig. 1)

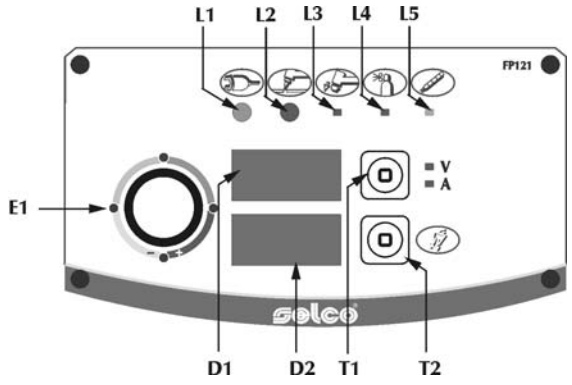


Fig.1

* **L1 : Luz de aviso de tensão, LED (díodo) verde.**
  Acende-se com o interruptor "**I1**" na posição "**I**" no painel de comandos traseiro (Fig. 2). Indica que o equipamento está ligado e que existe tensão.
* **L2: Indicador luminoso de potência em saída led vermelho.**
  Ilumina-se quando se estabelece o arco, quer na peça quer fora da peça e apaga-se assim que termina o arco.
* **L3: alarme defeito de capuz da tocha led verde.**
  Indica que o capuz da tocha não está correctamente aparafusado. O gerador não apresenta potência em saída.
* **L4: alarme carência de ar comprimido led verde.**
  Indica que a pressão do ar comprimido é inferior a 3 bar e portanto é insuficiente para o funcionamento correcto. O gerador não apresenta potência em saída.
* **L5 : Luz de aviso do dispositivo de segurança, LED amarelo.**
  Indica que os dispositivos de segurança, como por exemplo o de protecção térmica, estão activados. Com a luz de aviso "**L5**" acesa, a fonte de energia permanece ligada à rede de alimentação, mas não fornece potência de saída. A "**L5**" permanece acesa até que a anomalia tenha sido reparada e, em qualquer caso, até as temperaturas interiores regressarem aos valores normais; neste caso, é necessário deixar o gerador ligado para tirar partido do ventilador em funcionamento, reduzindo assim o tempo de inactividade.
* **E1 : Encoder de definição da corrente de corte.**
  Consente de regular a corrente de corte com continuidade. Durante o corte essa corrente fica inalterada quando as condições de alimentação e de corte variam dentro dos intervalos declarados nas características técnicas.
* **T1: Tecla selecção leitura VOLT-AMPERE.**
  Consente de visualizar no DISPLAY "D1" a tensão ou a corrente de soldadura.
  Se o **LED "V"** está aceso, visualiza-se o último valor de tensão medido no último corte. Se não se inicia a cortar dentro de 5 seg., produz-se a comutação automática em A visualizando a corrente definida. Pelo contrário, se inicia-se a cortar dentro do referido intervalo, visualiza-se a tensão durante todo o processo de corte, terminado o qual o último valor medido fica visualizado por outros 5 segundos.
  Se no display " D1" está aceso o **LED "A"**, é visualizada a corrente definida ou a de corte se o processo está em curso. Essa visualização é mantida pelos 5 segundos sucessivos ao final do processo.
* **T2: botão de teste gás.**
  Consente de remover as impurezas do circuito do ar comprimido e de efectuar, sem potência em saída, as regulações preliminares apropriadas de pressão e caudal do ar comprimido.
* **D1:** Fornece os valores de corrente definida, corrente de corte e tensão de corte ou as escritas GEN (ao acendimento) e ERR (lampejante em caso de alarme)
* **D2:** Fornece o valor medido da pressão do ar para o processo de corte. Ao acendimento fornece a versão do software.
  Em caso de alarme fornece , lampejante, o código do mesmo:
  01 erro IIC
  02 capuz tocha aberto
  03 pressão do ar muito baixa
  11 térmico

Em caso de alarme, as condições operativas são restabelecidas só se a causa é removida.

4.2 Painel de comandos traseiro (Fig. 2)

*** I1 : Interruptor para ligar e desligar a máquina.**
Liga a energia eléctrica à soldadura.
Tem duas posições, "**O**" desligada e "**I**" ligada.

ATENÇÃO

*** Com o interruptor I1 na posição "I", a máquina de soldadura está operacional.**
*** A máquina de soldadura está ligada à rede de alimentação mesmo se o interruptor I1 estiver na posição "O" e, por conseguinte, há peças com corrente eléctrica no seu interior. Seguir cuidadosamente as instruções indicadas neste manual.**

*** 1 : Cabo de alimentação.**
*** F1 : Botão para a regulação da pressão**
*** P1 : Conector de 1/4 polegadas da conexão de ar da unidade filtro**
*** F : Unidade filtro de ar**

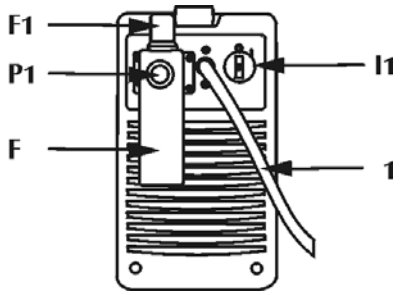


Fig.2

4.3 Características técnicas

	G 60	G90
Tensão de alimentação de energia (50/60 Hz)	3x400 V (440V)	3x400V
Fusível atrasado	16 A	32 A
Potência nominal	8.32 kW	11.98 kW
Corrente de corte (x=60%) (x=100%)	 60 A 50 A	 90 A 70 A
Tensão de corte (x=60%)	 124 V	 116 V
Tensão em vazio	260 V	265 V
Corrente do arco piloto	22 A	22 A
Tipo de gás	AR	AR
Pressão de trabalho	5 bar	5 bar
Caudal	180 l/min	180 l/min
Tocha a ser utilizada	Tocha PLASMA 81.20.037	
Grau de protecção	IP23C	IP23C
Classe de isolamento	H	H
Normas de fabrico	EN60974-1 EN60974-10	EN60974-1 EN60974-10
Dimensões (c x l x a)	180x430x300 mm	215x596.5x406 mm
Peso do gerador	19 Kg	25 Kg

Estes dados correspondem a uma temperatura ambiente de 40º C

5.0 TRANSPORTE - DESCARGA

Nunca subestimar o peso do equipamento, (ver características técnicas).

Nunca deslocar, ou deixar, a carga suspensa sobre pessoas ou bens.

Não deixar cair o equipamento ou a unidade, nem os pousar com força no chão.

Uma vez retirado da embalagem, o gerador é fornecido com uma cinta extensível que permite que a sua deslocação seja feita à mão ou ao ombro.

6.0 INSTALAÇÃO

Escolher uma zona adequada para a instalação, de acordo com os critérios referidos na Secção "1.0 SEGURANÇA" e "2.0 COMPATIBILIDADE ELECTRO-MAGNÉTICA (EMC)".

Não colocar o gerador nem o equipamento em superfícies com uma inclinação superior a 10°, relativamente ao plano horizontal. Proteger a instalação da chuva e do sol.

6.1 Conexão eléctrica á rede de fornecimento eléctrico

O equipamento é fornecido com uma única conexão eléctrica, com um cabo de 5 m, colocado na parte traseira do gerador.
Tabela das dimensões dos cabos e dos fusíveis de entrada do gerador:

Gerador	GENESIS 60	
Tensão nominal	400 V ±15%	440 V ±15%
Limites de tensão	340 - 460 V	374 - 506 V
Fusíveis retardados	16 A 500 V	16 A 500 V
Cabo de alimentação	4x4 mm2	4x4 mm2

Gerador	GENESIS 90
Tensão nominal	400 V ±15%
Limites de tensão	340 - 460 V
Fusíveis retardados	32 A 500 V
Cabo de alimentação	4x6 mm2

ATENÇÃO

*** A instalação eléctrica tem que ser efectuada por pessoal técnico especializado, com requisitos técnicos e profissionais específicos, e em conformidade com as leis do país no qual se efectua a instalação.**
*** O cabo de rede de soldadura fornecido possui um fio amarelo/verde que deverá ser SEMPRE ligado à massa. NUNCA utilizar este fio amarelo/verde com outros condutores de corrente.**
*** Certificar-se que o local de instalação possui ligação de terra e que as tomadas de corrente se encontram em perfeitas condições.**
*** Instalar apenas fichas homologadas de acordo com as normas de segurança.**

6.2 Ligação dos equipamentos

Seguir escrupulosamente as normas de segurança referidas no ponto "1.0 SEGURANÇA".

Ligar cuidadosamente os diversos componentes de forma a evitar perdas de potência.

7.0 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Para colocar a instalação em funcionamento, devem-se seguir as seguintes indicações:

1. Colocar o gerador num lugar seco, limpo e com ventilação apropriada.
2. Ligar a alimentação do ar comprimido, utilizando um conector de 1/4 de polegadas, à tomada ar P1 da unidade filtro F (Fig. 2). A pressão deve garantir pelo menos 5 bar com caudal mínimo igual a 200 litros por minuto.
   Ligar, com firmeza, o conector do cabo de terra ao gerador tal como ilustrado na figura 4.
3. Posicionar a pinça de terra na peça a cortar e acertar-se de que haja um bom contacto eléctrico (Fig. 4).
4. Verificar a presença de todos os componentes do corpo da tocha e a respectiva fixação e ligar, tal como ilustrado na figura 3, a conexão da tocha ao conector no gerador.
   Ligar a conexão macho (lado tocha) na correspondente conexão fêmea (lado máquina). Fazer coincidir o dente de orientação (A) no respectivo alojamento e inserir o anel (B) de aparafusamento que deverá ser do tipo compatível.
   Para consentir o aparafusamento do anel (B) dever-se-á primeiro inserir e apertar no furo específico (C) com a ferramenta fornecida (D) de modo a remover o bloco que impede a rotação.
   Esta operação deve ser efectuada até ao completo aparafusamento do anel. Para desligar a tocha, retirar primeiro o bloco anti-rotação introduzindo no furo (C) a ferramenta fornecida (D).

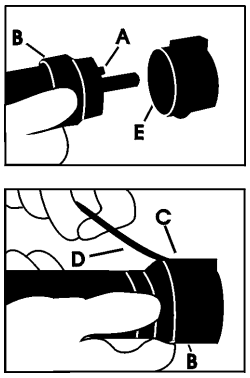


Fig. 3

5. Acender o gerador controlando o correcto funcionamento dos leds de sinalização e do display.
   Caso houvesse anomalias, o funcionamento do gerador será inibido até ao restabelecimento das condições normais de funcionamento.
   Pressionar o botão de teste gás (T2 de Fig.1) de modo a drenar o circuito do ar comprimido de eventuais resíduos e impurezas, e em seguida levantar e girar o botão para a regulação da pressão (F1 de Fig. 2) até ler no display D2 uma pressão de 5 bar (executar o operação mantendo pressionado o botão de teste gás de modo a efectuar a regulação com o circuito do ar aberto).
6. Definir o valor da corrente de corte, com o potenciómetro, tendo em consideração a espessura a tratar
7. Pressionar momentaneamente o botão da tocha até estabelecer o arco piloto; interromper o comando controlando o correcto funcionamento da máquina através do painel de visualização. É recomendável não manter inutilmente o arco piloto aceso no ar, de modo a evitar o desgaste do eléctrodo e do bico; em todo o caso, será o próprio aparelho a apagar o arco piloto passados aproximadamente 6 segundos. Caso durante as fases acima descritas se verificar qualquer problema, controlar os leds de visualização, o display e eventualmente consultar o capítulo "Possíveis falhas eléctricas" do manual.

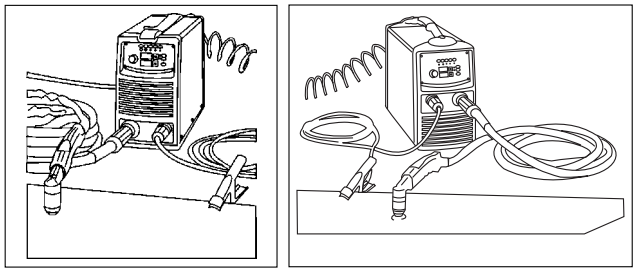


Fig. 4

8.0 PROBLEMAS - CAUSAS

8.1 Possíveis defeitos de corte

DEFEITO	CAUSA
Penetração insuficiente	- Velocidade de corte muito elevada - Corrente definida muito baixa - Borne de terra com contacto ineficiente - Espessura excessiva da peça
O arco de corte apaga-se	- Eléctrodo, bico ou difusor consumidos - Pressão do ar muito elevada - Velocidade de corte muito baixa - Caudal do ar insuficiente - Pressostato defeituoso - Tensão de alimentação muito baixa
Elevada formação de rebarba	- Pressão do ar incorrecta - Velocidade de corte muito baixa - Bico consumido
Sobreaquecimento do bico	- Eléctrodo consumido - Quantidade de ar insuficiente

8.2 Possíveis falhas eléctricas

DEFEITO	CAUSA
O aparelho não acende (led amarelo L1 apagado)	- Alimentação de rede incorrecta
O arco piloto não acende (com led amarelo L1 aceso)	- Interrupção dos contactos do botão da tocha (verificar a continuidade no conector da conexão da tocha depois de ter interrompido a alimentação)
O arco piloto não acende (com led amarelo L1 e led vermelho L3 acesos)	- Peças da tocha sujeitas a desgaste fora de serviço - Pressão do ar muito elevada - Possíveis problemas nos circuitos de controlo
Defeito na transferência do arco piloto para o arco de corte	- Possíveis problemas nos circuitos de controlo - Sensores do arco defeituosos
Defeito na distribuição de potência	- Intervenção dos dispositivos de protecção (vide capítulo "Funções de controlo") - Possíveis problemas nos circuitos de controlo

Vide também capítulo 4.1 para problemas que apresentem um código de alarme.
Se tiver quaisquer dúvidas ou problemas, não hesite em consultar o centro de assistência técnica da mais perto de si.

9.0 MANUTENÇÃO ORDINÁRIA NECESSÁRIA

Evitar a acumulação de pó de metal perto das aletas de ventilação e sobre as mesmas.

Antes da qualquer operação de manutenção desligar a corrente eléctrica do equipamento !

Efectuar periodicamente os seguintes operações:
* **Limpar o interior do gerador com ar comprimido de baixa pressão e com escovas de cerdas suaves.**
* **Verificar as ligações eléctricas e todos os cabos de conexão.**

Para a manutenção ou substituição de componentes do Tocha e / ou dos cabos de terra:

* **Desligar o fornecimento de energia eléctrica do equipamento antes de qualquer operação.**
* **Verificar a temperatura dos componentes e certificar-se de que não estão sobre-aquecidos.**
* **Usar sempre luvas em conformidade com as normas de segurança.**
* **Utilizar chaves de parafusos e ferramentas adequadas.**

NOTA: No caso em que não se executasse a referida manutenção, todas as garantias serão anuladas e, seja como for, o construtor isenta-se de toda e qualquer responsabilidade.

10.0 INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O CORTE DE PLASMA

Um gás assume o estado de plasma quando é conduzido a altíssima temperatura e ioniza-se mais ou menos completamente tornando-se assim electricamente condutivo.
Apesar do plasma existir em todo e qualquer arco eléctrico, com o termo arco de plasma (PLASMA ARC) refere-se especificadamente a tochas para a soldadura ou para corte que utilizem um arco eléctrico, obrigado a passar através do estrangulamento de um bico especial, para aquecer um gás em saída do mesmo até conduzi-lo ao estado de plasma.

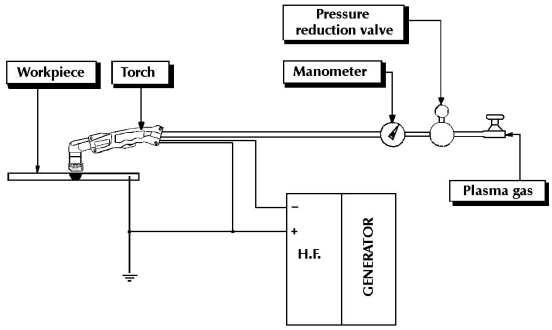


Fig. 5 Equipamento manual de corte de plasma

10.1 Processo de corte de plasma

A acção de corte obtém-se quando o arco de plasma, muito quente e muito concentrado devido à geometria da tocha, transfere-se para a peça condutiva a cortar fechando um percurso eléctrico com o gerador. Primeiro, o material é fundido pela alta temperatura do arco e em seguida removido pela alta velocidade de saída do gás ionizado pelo bico.
O arco pode-se encontrar em duas situações: na de arco transferido, quando a corrente eléctrica passa para a peça a cortar, na de arco piloto ou arco não transferido, quando este é mantido entre o eléctrodo e o bico.

11.0 CARACTERÍSTICAS DE CORTE

No corte de plasma a espessura do material a cortar, a velocidade de corte e a corrente fornecida pelo gerador são grandezas ligadas entre elas; essas são condicionadas pelo tipo e qualidade do material, tipo de tocha assim como tipo e condições de eléctrodo e bico, distância entre bico e peça, pressão e impurezas do ar comprimido, qualidade pretendida de corte, temperatura da peça a cortar etc.
Consequentemente obtêm-se as tabelas seguintes e diagramas da fig. 6,7,8,9,10 em que se pode notar como a espessura a cortar seja inversamente proporcional à velocidade de corte, e como estas duas grandezas possam ser incrementadas com o aumento da corrente.

GENESIS 60

AÇO DE CARBONO

Espessura (mm)	Corrente (A)	Velocidade (mm/min)
1	20	1500
2	20	600
3	20	400
4	20	300
1	30	3000
2	30	1200
3	30	750
4	30	500
1	40	5000*
2	40	2000
3	40	1700
4	40	1200
1	50	7800
2	50	3700*
3	50	2500*
4	50	1800
8	50	700
10	50	600
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000
4	60	2500*
8	60	1000*
10	60	800*
15	60	400*
20	60	200

AÇO INOXIDÁVEL

Espessura (mm)	Corrente (A)	Velocidade (mm/min)
1	30	1700
2	30	700
1	40	3000*
2	40	1400
3	40	1000
1	50	6400
2	50	2400*
3	50	1500
4	50	1200
6	50	850
8	50	700
10	50	450
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000*
4	60	1700*
6	60	1200*
8	60	900*
10	60	750*
15	60	350
20	60	200

ALUMÍNIO

Espessura (mm)	Corrente (A)	Velocidade (mm/min)
1	20	2400
1	30	4000*
2	30	1500
3	30	1200
1	40	6700*
2	40	3200*
3	40	2200
4	40	1100
1	50	10100
2	50	5000*
3	50	3000*
4	50	2000
6	50	1200
8	50	950
10	50	700
1	60	14000
2	60	10000
3	60	4800
4	60	3000*
6	60	1900*
8	60	1600*
10	60	1400*
15	60	600

* Corte de alta qualidade

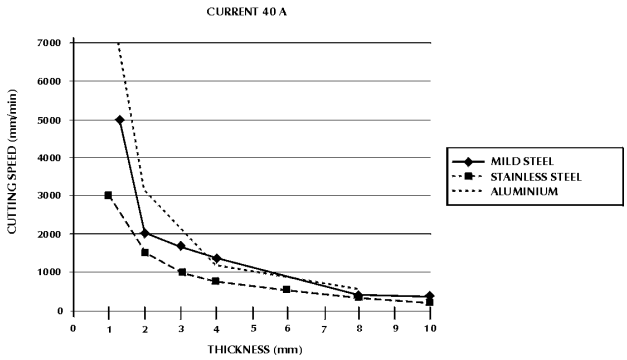


Fig. 6

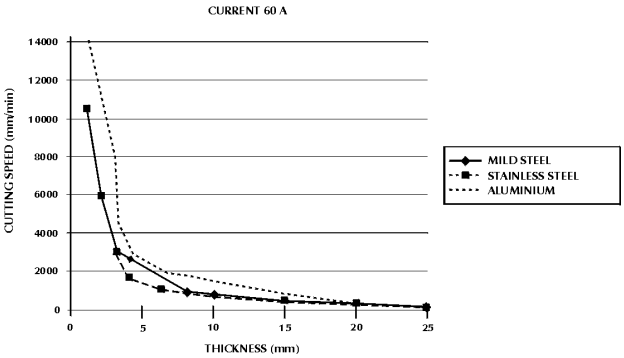


Fig. 7

GENESIS 90

AÇO DE CARBONO

Espessura (mm)	Corrente (A)	Velocidade (mm/min)
1	30	3400
3	30	950
6	30	450
1	60	12000
3	60	3300
6	60	1550*
10	60	850
15	60	500
1	90	20000
3	90	6300
6	90	3200
10	90	1500
15	90	900
20	90	650*
25	90	400*
30	90	250*
35	90	160

AÇO INOXIDÁVEL

Espessura (mm)	Corrente (A)	Velocidade (mm/min)
1	30	2500
3	30	500
1	60	14000
3	60	3200
6	60	1200*
10	60	900
15	60	400
1	90	21000
3	90	7200
6	90	3200
10	90	1400
15	90	900
20	90	400*
25	90	250*
30	90	200

ALUMÍNIO

Espessura (mm)	Corrente (A)	Velocidade (mm/min)
1	30	5700
3	30	1000
1	60	15000
3	60	5200
6.5	60	2300*
10	60	1200
15	60	650
1	90	20000
3	90	8400
6.5	90	4500
10	90	2200
15	90	1400
20	90	900*
25	90	500*
30	90	250

* Corte de alta qualidade

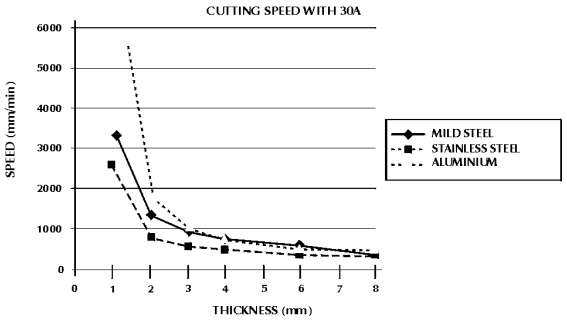


Fig. 8

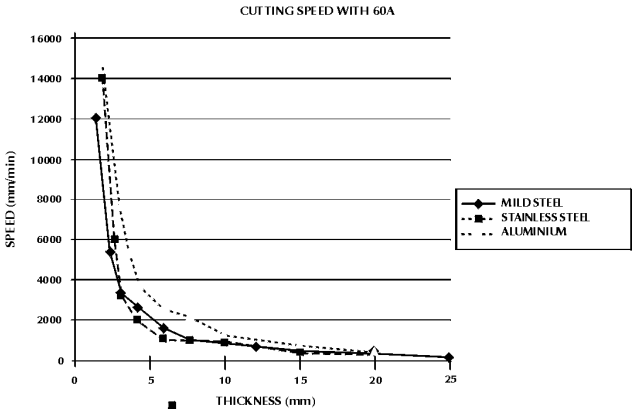


Fig. 9

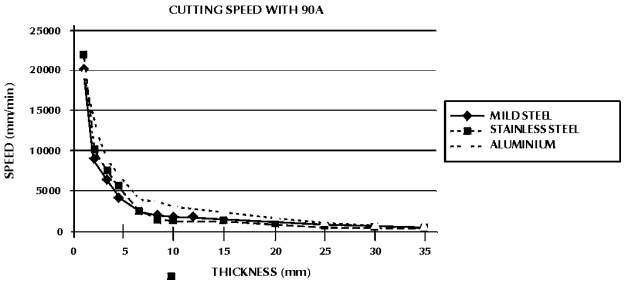


Fig. 10

NOTAS

HANDLEIDING VOOR GEBRUIK EN ONDERHOUD

Dit handboek maakt integraal deel uit van de eenheid of van de machine en dient deze steeds te vergezellen op al haar verplaatsingen of bij herverkoop ervan.
De gebruiker dient er voor te zorgen dat deze volledig en in goede staat blijft.
SELCO s.r.l. eigent zich het recht toe op elk ogenblik wijzigingen aan te brengen en dit zonder voorafgaandelijk enige verwittiging.
De rechten op vertaling, op gehele of gedeeltelijke reproductie en aanpassingen om het even op welke wijze (inbegrepen fotokopie, film en microfilm) zijn voorbehouden aan **SELCO s.r.l.** en verboden zonder schriftelijke toestemming.

Editie '02

GELIJKVORMIGHEIDS VERKLARING CE

De firma

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: selco@selco.it

verklaart dat het apparaat type **GENESIS 60**
GENESIS 90

conform is met de normen: **73/23/CEE**
89/336 CEE
92/31 CEE
93/68 CEE

en dat de volgende normen werden toegepast: **EN 60974-10**
EN 60974-1

Elke ingreep of modificatie niet toegelaten door **SELCO s.r.l.** heeft de ongeldigheid van deze verklaring tot gevolg.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Wettelijke vertegenwoordiger Selco

.....
Lino Frasson

INHOUDSTABEL

1.0 VEILIGHEID 64
1.1 Bescherming van de operator en andere personen 64
1.2 Voorzorgen tegen brand en explosie 64
1.3 Voorzorgen tegen rook en gassen 64
1.4 Plaatsen van de generator 64
1.5 Installeren van het toestel 64
1.6 Voorzorgen tegen de risico's verbonden met het gebruik van perslucht 64
2.0 ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT (EMC) 65
2.1 Installatie, gebruik en evaluatie van de zone 65
2.2 Methoden om de straling te beperken 65
3.0 RISICO ANALYSE 65
4.0 PRESENTATIE VAN HET LASAPPARAAT 66
4.1 Bedieningspaneel voorkant 66
4.2 Bedieningspaneel achterkant 67
4.3 Technische kenmerken 67
5.0 VERVOER – AFLADEN 67
6.0 INSTALLATIE 67
6.1 Elektrische netaansluiting 67
6.2 Verbinden van toebehoren 68
7.0 INBEDRIJFSTELLING 68
8.0 STORINGEN – OORZAKEN 68
8.1 Mogelijke snijdefecten 68
8.2 Mogelijke elektrische storingen 69
9.0 NOODZAKELIJK GEWOON ONDERHOUD 69
10.0 ALGEMENE INFORMATIE OVER HET PLASMASNIJDEN .69
10.1 Plasmasnijproces 69
11.0 SNIJEIGENSCHAPPEN 69

GENESIS 60

KOOLSTOFSTAAL 70
ROESTVAST STAAL 70
ALUMINIUM 70

GENESIS 90

KOOLSTOFSTAAL 71
ROESTVAST STAAL 71
ALUMINIUM 71

SYMBOLEN

Ernstig gevaar op zware verwondingen en waarbij onvoorzichtig gedrag zwaar letsel kan veroorzaken.

Belangrijke aanwijzingen die moeten opgevolgd worden om lichte persoonlijke letsels en beschadigingen aan voorwerpen te vermijden.

De opmerkingen die na dit symbool komen zijn van technische aard en ergemakkelijken de bewerkingen.

1.0 VEILIGHEID

WAARSCHUWING

Vooraleer met om het even welke bewerking te beginnen dient men deze handleiding grondig gelezen te hebben en er zeker van te zijn dat men alles begrepen heeft. Breng geen veranderingen aan en voer geen onderhoudswerkszaamheden uit die niet vermeld zijn in deze handleiding.
In geval van twijfel of bij problemen met het gebruik van het apparaat, zelfs indien deze niet vermeld zijn in deze handleiding, raadpleeg bevoegd personeel.
De Fabrikant is niet verantwoordelijk voor beschadigingen aan personen of voorwerpen ten gevolge van een fout van de operator wegens gebrekkige kennis van deze handleiding en het niet nauwkeurig opvolgen van de erin vermelde voorschriften.

1.1 Bescherming van operator en andere personen

Het las/snij-proces is een bron van schadelijke stralingen, lawaai, hitte en gasdampen. De personen die vitale elektrische apparaten (pacemakers) dragen moeten hun arts raadplegen alvorens in de buurt te komen van booglaswerkzaamheden of plasmasnijwerkzaamheden. Als er schade aangericht wordt, zonder hetgeen hierboven beschreven is in acht genomen te hebben, is de fabrikant niet aansprakelijk voor de geleden schade.

Persoonlijke bescherming:

- Draag geen contactlenzen!!!
- Zorg dat een tas "eerste hulp bij ongevallen" ter beschikking staat.
- Onderschat brandwonden en andere kwetsuren niet.
- Draag veiligheidskledij om de huid te beschermen tegen straling en vonken afkomstig van de vlamboog en tegen gloeiende metaaldeeltjes, en een lashelm of een lasscherm.
- Draag een gezichtsmasker met zijdelingse bescherming en geschikt filter voor de ogen (minstens NR10 of hoger).
- Gebruik oorbeschermers als het las/snij-proces gevaarlijk geluid voortbrengt.
  Draag altijd een beschermbril met zijbeschermingen vooral bij het met de hand of mechanisch verwijderen van de las/snij-resten.
  Onderbreek onmiddellijk de las/snij-werkzaamheden als u het gevoel van een elektrische schok waarneemt.

Bescherming van andere personen

- Plaats een brandvrije scheidingswand om het las/snij-gebied te beschermen tegen straling, vonken en gloeiende resten.
- Waarschuw eventuele derde personen dat ze niet in de las (het snijden) moeten staren en dat ze zich beschermen moeten tegen de stralen van de boog of het gloeiende metaal.
- Als het geluidsniveau de wettelijk toegelaten grenswaarden overschrijdt dan dient de werkzone afgebakend te worden en moet elke persoon die in de nabijheid komt een oorbescherming dragen.

1.2 Voorzorgen tegen brand en explosie

Het las/snij-proces kan brand en/of ontploffing veroorzaken.

- Flessen met gas onder druk zijn gevaarlijk. Raadpleeg de leverancier vooraleer deze te manipuleren.
  Ze dienen beschermd te worden tegen:
  - directe bestraling door de zon;
  - vlammen;
  - temperatuursschommelingen;
  - te lage temperaturen.
  Bevestig ze aan een muur of aan een steun op een degelijke wijze zodat ze niet kunnen omvallen.
- Verwijder alle brandbare voorwerpen en ontvlambare producten uit de arbeidszone en de omgeving ervan.
- Installeer in de nabijheid van de werkzone een brandblusapparaat.
- Voer geen las- of snijwerk uit in gesloten containers of buizen.
- Als de desbetreffende reservoirs of leidingen geopend, geleegd en zorgvuldig gereinigd zijn, moet de las/snij-procedure toch nog uiterst voorzichtig worden uitgevoerd.
- Las/snij niet in ruimten met stof, gas of explosieve dampen.
- Las/snij niet op of in de buurt van onder druk staande reservoirs.
- Gebruik deze apparatuur niet om leidingen te ontdooien.

1.3 Voorzorgen tegen rook en gassen

Door het las/snij-proces geproduceerde rook, gas en stof kunnen schadelijk voor de gezondheid zijn.

- **Gebruik geen zuurstof voor ventilatie!**
- Voorzie een afdoende natuurlijke of geforceerde ventilatie in de arbeidszone.
- Als er in benauwde ruimtes gelast/gesneden wordt, wordt de aanwezigheid van een collega buiten de ruimte aangeraden.
- Plaats gasflessen in een open ruimte of in een goed verlucht lokaal.
- Las/snij niet in de buurt van ruimtes waar ontvet of gelakt wordt.

1.4 Plaatsen van de generator

Hoe hierbij rekening met volgende richtlijnen:

- Zorg voor een gemakkelijke toegang tot de regelingen en de aansluitingen.
- Het apparaat niet opstellen in te kleine lokalen.
- Het apparaat nooit op een schuin vlak plaatsen met een helling groter dan 10° t.o.v. de horizontale.

1.5 Installeren van het toestel

- Hou rekening met de plaatselijke normen inzake veiligheid bij de installatie en onderhoud het lasapparaat volgens de door de constructeur verstrekte voorschriften.
- Alle onderhoudswerken dienen uitsluitend door gekwalificeerd personeel uitgevoerd te worden.
- Het is verboden generatoren in serie of in parallel te schakelen.
- Schakel de netvoeding uit vooraleer elke ingreep in het toestel.
- Voer de periodieke onderhoudsbeurten op de installatie uit.
- Verzeker u ervan dat netaansluiting en aardverbinding vol-doende doorsnede hebben en correct zijn uitgevoerd.
- De massakabel moet zo dicht mogelijk bij de te lassen/snijden zone verbonden worden.
- Respecteer de voorschriften in verband met de veiligheidsgraad van de generator.
- Controleer, alvorens te lassen/snijden, de staat van de elektriciteitskabels en van de toorts. Indien deze beschadigd blijken, niet lassen/snijden alvorens het onderdeel gerepareerd of vervangen te hebben.
- Klim niet op het te lassen/snijden materiaal en leun er niet tegenaan.
- **Het wordt de operator aangeraden om nooit twee lastoortsen of lastangen samen aan te raken.**

1.6 Voorzorgsmaatregelen tegen de gevaren verbonden met het gebruik van perslucht

Verbind de luchttoevoer met het daarvoor dienende verbindingsstuk en controleer of de druk minstens 6 bar (0.6 MPa) is, met een minimaal debiet van 200 liter/min. Als de luchttoevoer van een reduceerventiel van een compressor of van een centrale installatie afkomstig is, dan moet het reduceerventiel geregeld worden op een maximale uitlaatdruk die in ieder geval de 8 bar (0.8 MPa) niet mag overschrijden. Als de luchttoevoer van een persluchtcilinder afkomstig is, dan moet hij met een drukregelaar uitgerust zijn.

Verbind nooit direct een persluchtcilinder met het reduceerventiel van de machine! De druk zou hoger kunnen zijn dan het vermogen van het reduceerventiel dat dus zou kunnen ontploffen!

Als hetgeen boven beschreven is niet altijd strikt in acht genomen wordt, dan kan de fabrikant niet aansprakelijk gesteld worden.

2.0 ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT (EMC)

WAARSCHUWING

Het apparaat is gebouwd overeenkomstig de aanwijzingen vervat in de geharmoniseerde norm EN60974-10 naar dewelke de operator zich dient te schikken.

- **Installeer en gebruik het apparaat volgens de aanduidingen in deze handleiding.**
- **Dit apparaat dient enkel gebruikt te worden voor professionele toepassingen in een industriële omgeving. Men dient te begrijpen dat het moeilijk is om elektromagnetische compatibiliteit te verzekeren in een niet industriële omgeving.**

2.1 Installatie, gebruik en evaluatie van de zone

- De gebruiker moet een expert in deze sector zijn en als zodanig is hij verantwoordelijk voor de installatie en het gebruik van het apparaat volgens de aanwijzingen van de fabrikant. Wanneer elektromagnetische storingen vastgesteld worden is het de gebruiker die moet zorgen voor de oplossing van het probleem indien nodig met raadgevingen van de technische dienst van de constructeur.
- In ieder geval moeten de elektromagnetische storingen zodanig gereduceerd worden dat ze geen hinder vormen voor de omgeving.
- Voor de installatie van het apparaat moet de gebruiker de potentiële problemen evalueren van gebeurlijke elektromagnetische storingen die zouden kunnen optreden in de omgeving van de arbeidszone en in het bijzonder met betrekking tot de gezondheid van personen (dragers van een pacemaker of een hoorapparaat).

2.2 Methoden om de straling te beperken

NETAANSLUITING

- **Het lasapparaat moet aan het net verbonden worden volgens de voorschriften van de constructeur.**

In geval er zich interferenties voordoen kan het nodig zijn bijkomende maatregelen te nemen zoals het filteren van de netvoeding.
Men moet er rekening mee houden dat het wel eens nodig zou kunnen zijn om de netverbindingskabel af te schermen.

ONDERHOUD VAN HET LASAPPARAAT

Het apparaat moet onderhouden worden overeenkomstig de voorschriften van de constructeur. Alle deuren en deksels moeten gesloten zijn als het apparaat in werking is.
Aan het lastoestel mogen geen wijzigingen aangebracht worden.

KABELS VOOR LASSEN EN SNIJDEN

De las/snij-kabels moeten zo kort mogelijk gehouden worden en moeten dicht langs elkaar en over of in de buurt van de vloer lopen.

EQUIPOTENTIAAL VERBINDING

De massa-aansluiting van alle metalen onderdelen in de las/snij-installatie en in de buurt ervan, moet in beschouwing genomen worden. Nochtans vormen de metalen onderdelen in verbinding met het werkstuk een verhoogd risico voor de operator op een elektrische schok wanneer hij gelijktijdig deze metalen onderdelen en de elektrode aanraakt.
De operator moet dus geïsoleerd zijn van al deze componenten die aan de massa verbonden zijn. Houdt u de nationale voorschriften inzake equipotentiaal verbindingen.

HET WERKSTUK MET DE AARDE VERBINDEN

Wanneer het werkstuk niet met de aarde verbonden is om reden van elektrische veiligheid of wegens de afmetingen en de positie kan het met de aarde verbinden van het werkstuk de straling verminderen. Wel moet men er op letten dat door het werkstuk te aarden dit geen aanleiding mag geven tot verhoogd risico op ongevallen voor de operator nog tot beschadiging van andere elektrische apparaten. Respecteer de nationale voorschriften inzake het met de aarde verbinden.

AFSCHERMING

Het selectief afschermen van andere kabels en toestellen in de omgeving van de arbeidszone kan de interferenties verminderen. De afscherming van de hele las/snij-installatie kan in beschouwing genomen worden bij speciale toepassingen.

3.0 RISICO ANALYSE

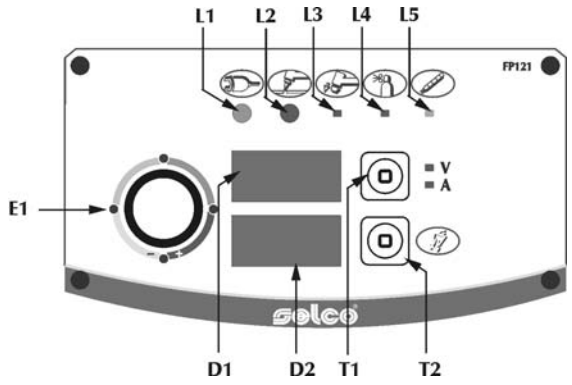
Risico's veroorzaakt door de machine	Oplossingen
Risico's door foutieve installatie.	Deze risico's worden door het opvolgen van de instructies uit de handleiding geëlimineerd.
Risico's van elektrische aard.	Toepassen van de norm **EN 60974-1.**
Risico's die een gevolg zijn van elektromagnetische storingen opgewekt door de lasgenerator.	Toepassen van de norm **EN 60974-10.**

Hetgeen in dit hoofdstuk uiteengezet wordt, is van vitaal belang en dus noodzakelijk voor de garantie. Als de gebruiker zich hier niet aan houdt, kan de fabrikant niet aansprakelijk gesteld worden.

4.0 PRESENTATIE VAN HET LASAPPARAAT

Genesis 60 en Genesis 90 zijn handzame en compacte generatoren voor het plasmasnijden.
Genesis 60 en Genesis 90 gebruiken als enig gas perslucht dat geleverd kan worden door een normale compressor of door een centrale installatie; deze apparaten, ondanks hun kleine gewicht en afmetingen, zijn in staat op zuinige wijze sneden van goede kwaliteit uit te voeren van dikte's tot 20 mm voor Genesis 60 en 30 mm voor Genesis 90 in koolstofstaal.
Deze optimale prestatie/gewicht verhouding is mogelijk gebleken dankzij het gebruik van de aan de hele Genesis reeks gemeenschappelijke inverter technologie. De stroom blijkt stabiel en ongevoelig voor de schommelingen in de netspanning, in de hoogte van de snijboog, in de snijsnelheid en in de dikte van het te snijden materiaal. De Genesis 60 en de Genesis 90 zijn voorzien van een automatische herontsteking van de pilootboog waardoor metalen roosterstructuren optimaal gesneden kunnen worden.
Er zijn zowel veiligheidssystemen aanwezig die het vermogencircuit verbreken als de operator in aanraking komt met onder stroom staande delen van het apparaat, als ook controles om de slijtage van de elektrode en van het mondstuk te beperken op het moment dat de snijboog ontsteekt. De pilootboog wordt ontstoken met een hoogfrequentontlading die automatisch uitgeschakeld wordt zodra hij ontstoken is waardoor de radiostoringen tijdens de rest van de snijprocedure afnemen.
Op de generator zijn voorzien:
- een aansluitpunt voor de toorts,
- een contactpunt voor de massa,
- een voorpaneel,
- een achterpaneel.

4.1 Regelpaneel vooraan (Schema 1)



Schema 1

* **L1 : Verklikkerlamp voor de netspanning groene led.**
  Gaat aan als de startschakelaar "**I1**" op het achterpaneel (schema 2) in de stand "**I**" staat. Deze lamp geeft aan dat de installatie is ingeschakeld en onder spanning staat.
* **L2: Controlelampje vermogen in uitgang: rode led.**
  Gaat branden wanneer de boog ontsteekt, zowel in het werkstuk als buiten het werkstuk en dooft zodra de boog uitgaat.
* **L3: alarm geen toortskapje: groene led.**
  Geeft aan dat het toortskapje niet goed aangedraaid is. De generator geeft geen vermogen in de uitgang.
* **L4: alarm onvoldoende perslucht: groene led.**
  Geeft aan dat de druk van de perslucht lager is dan 3 bar en dus onvoldoende voor een goede werking. De generator geeft geen vermogen in de uitgang.
* **L5: Verklikkerlamp voor werking beveiliging gele led.**
  Geeft aan dat een beveiliging, thermisch relais over- of onderspanning van het net gefunctioneerd heeft. Met "**L5**" aan blijft de generator ingeschakeld op het net maar hij levert geen uitgangsvermogen. "**L5**" blijft aan zolang het probleem niet is opgelost en in elk geval tot zolang de temperatuur in het toestel niet gedaald is tot de normale grenswaarde. In dit laatste geval laat men de generator ingeschakeld om de ventilator in werking te houden zodat de tijd van inactiviteit verminderd wordt.
* **E1 : Codeerorgaan voor de instelling van de snijstroom.**
  Hiermee kan de snijstroom voortdurend geregeld worden. Deze stroom blijft onveranderd tijdens het snijden als de stroomtoevoer en de snijomstandigheden binnen de in de technische kenmerken vermelde grenswaarden variëren.
* **T1: Keuzetoets VOLT-AMPERE aflezing.**
  Hiermee kan op het DISPLAY "D1" of de lasspanning of de lasstroom weergegeven worden.
  Als de **LED "V"** brandt, dan wordt de laatste spanningsmeting weergegeven die bij de laatste snede opgenomen is. Als er binnen 5 s. niet met het snijden begonnen wordt, dan wordt er automatisch overgegaan op A, waarbij de ingestelde stroom weergegeven wordt. Als er daarentegen binnen deze tijd met het snijden aangevangen wordt, dan wordt de spanning tijdens het snijproces weergegeven. Als het snijproces beëindigd is, blijft de laatste meting nog 5 seconden gevisualiseerd.
  Als de **LED "A"** op het display " D1" brandt, dan wordt de ingestelde stroom of de snijstroom, als de procedure bezig is, weergegeven. Deze weergave wordt 5 seconden lang behouden nadat de snijprocedure beëindigd is.
* **T2: gastestknop.**
  Om onzuiverheden uit het persluchtcircuit te verwijderen en om, zonder stroom in de uitgang, de nodige voorbereidende afstellingen van de druk en het debiet van de perslucht uit te voeren.
* **D1:** Biedt de waarden van de ingestelde stroom, de snijstroom en de snijspanning of de opschriften GEN (bij het aanzetten) en ERR (knipperend in geval van alarm)
* **D2:** Biedt de gemeten waarde van de luchtdruk voor het snijproces. Bij het aanzetten biedt het de softwareversie.
  In geval van alarm biedt het, knipperend, de code van het alarm:
  01 fout IIC
  02 toortskapje open
  03 te lage luchtdruk
  11 thermische beveiliging

In geval van alarm worden de werkomstandigheden alleen hersteld als de oorzaak van het alarm opgeheven wordt.

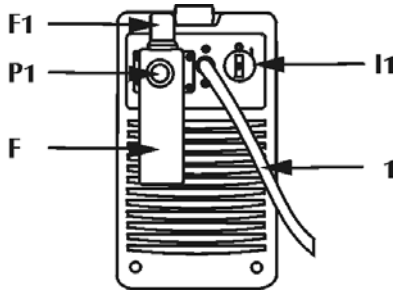
4.2 Achterpaneel (Schema 2)

*** I1 : Startschakelaar**
Schakelt de netspanning aan. Deze schakelaar heeft twee standen "**O**" uit, "**I**" in.

WAARSCHUWING

*** Met "I1" in stand "I" is het lasapparaat operationeel.**
*** Het lastoestel blijft op het net aangesloten zelfs als schakelaar "I1" in de stand "O" staat zodat bepaalde onderdelen binnenin onder spanning staan. Volg nauwkeurig de instructies uit de handleiding.**

*** 1 : Voedingskabel.**
*** F1 : Drukregelknop**
*** P1 : Verbindingsstuk van 1/4 inch van de luchtverbinding van de filtereenheid**
*** F : Luchtfiltereenheid**



Schema 2

4.3 Technische kenmerken

	G 60	G90
Netspanning (50/60 Hz)	3x400 V (440V)	3x400V
Vertraagde zekering	16 A	32 A
Nominaal vermogen	8.32 kW	11.98 kW
Snijstroom (x=60%) (x=100%)	60 A 50 A	90 A 70 A
Snijspanning (x=60%)	124 V	116 V
Nullastspanning	260 V	265 V
Pilootboogstroom	22 A	22 A
Type gas	LUCHT	LUCHT
Werkdruk	5 bar	5 bar
Debiet	180 l/min	180 l/min
Te gebruiken toorts	PLASMA toorts 81.20.037	
Graad van beveiliging	IP23C	IP23C
Klasse voor de isolatie	H	H
Constructienormen	EN60974-1 EN60974-10	EN60974-1 EN60974-10
Afmetingen (bxdxh)	180x430x300 mm	215x596.5x406 mm
Gewicht van de generator	19 Kg	25 Kg

Gegevens geldig bij een omgevingstemperatuur van 40°C

5.0 VERVOER - AFLADEN

Het gewicht van het apparaat niet onderschatten, (zie technische kenmerken).

De last nooit laten bewegen of laten hangen boven personen of voorwerpen.

Het apparaat nooit laten vallen of bruusk neerzetten.

De verpakking verwijderen. De generator is voorzien van een instelbare draagriem zodat hij aan de schouder of in de hand kan gedragen worden.

6.0 INSTALLATIE

Kies een geschikte plaats waarbij men rekening houdt met de richtlijnen vermeld in hoofdstuk "1.0. VEILIGHEID" en "2.0 ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT (EMC)".

Plaats het apparaat nooit op een vlak met een helling die groter is dan 10° t.o.v. een horizontale. Bescherm de installatie tegen slagregen en tegen de zon.

6.1 Netaansluiting

De installatie is voorzien van één netverbinding met een kabel van 5 m die zich bevindt aan de achterzijde van de generator. Tabel met karakteristieken van de voedingskabel en van de zekeringen aan de ingang van de generator.

Generator	GENESIS 60	
Nominale spanning	400 V ±15%	440 V ±15%
Grenswaarden voor de spanning	340 - 460 V	374 - 506 V
Trage zekeringen	16 A 500 V	16 A 500 V
Voedingskabel	4x4 mm2	4x4 mm2

Generator	GENESIS 90
Nominale spanning	400 V ±15%
Grenswaarden voor de spanning	340 - 460 V
Trage zekeringen	32 A 500 V
Voedingskabel	4x6 mm2

WAARSCHUWING

*** De elektrische installatie dient uitgevoerd te worden door technisch personeel dat een specifieke opleiding hiervoor heeft gekregen en volgens de voorschriften die gelden in het land waar de installatie gebeurt.**
*** De voedingskabel naar het net heeft een geel/groene geleider die ALTIJD met de aardgeleider moet verbonden worden. Deze geel/groene geleider mag NOOIT met andere spanningsvoerende geleiders verbonden worden.**
*** Controleer of er een degelijke aarding van de installatie is uitgevoerd en of de stopcontacten in goede staat zijn.**
*** Monteer uitsluitend gehomologeerde stekkers die beantwoorden aan de veiligheidsnormen.**

6.2 Verbinden van toebehoren

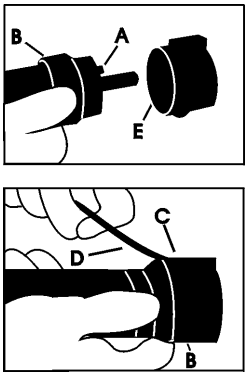
Houdt u aan de voorschriften voor veiligheid vermeld in hoofdstuk "1.0. VEILIGHEID".

Verbindt de toebehoren (gereedschappen) zorgvuldig dit om verliezen aan energie te vermijden.

7.0 INBEDRIJFSTELLING

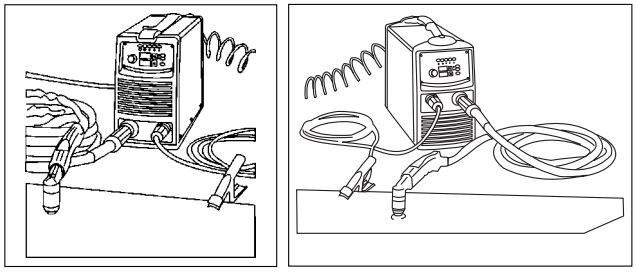
Voor de inbedrijfstelling van de installatie moeten de volgende aanwijzingen in acht genomen worden:

1. Plaats de generator op een droge, schone goed geventileerde plaats.
2. Verbind de persluchttoevoer door middel van een verbindingsstuk van ¼ inch met het luchtaansluitpunt P1 van de filtereenheid F (Sch. 2). De druk moet minstens 5 bar zijn met een minimaal debiet van 200 liter per minuut.
   Verbind de connector van de massakabel stevig met de generator zoals in figuur 4.
3. Plaats de massaklem op het te snijden werkstuk en controleer of er een goed elektrisch contact is (Sch. 4).
4. Controleer of alle componenten van de toorts aanwezig zijn en de bevestiging ervan en verbind, zoals aangeduid in figuur 3, de toortsaansluiting met de connector op de generator.
   Steek de mannetjesaansluiting (toortszijde) in de bijbehorende vrouwtjesaansluiting (machinezijde). Laat het verwijzingstandje (A) op zijn plaats vallen en breng de schroefring (B) aan die compatibel moet zijn.
   Om ervoor te zorgen dat de ring (B) aangedraaid kan worden, moet het bijgeleverde stuk gereedschap (D) aangebracht worden en moet ermee op de opening (C) gedrukt worden opdat de blokkering tegen de rotatie opgeheven wordt.
   Dit moet gedaan worden tot de ring volledig aangedraaid is.
   Om de toorts los te schakelen moet eerst de blokkering tegen de rotatie opgeheven worden door het bijgeleverde stuk gereedschap (D) in de opening (C) te steken.



Schema 3

5. Zet de generator aan en controleer de werking van de ledden en van de displays.
   Als er storingen zijn wordt de werking van de generator belemmerd totdat de normale werkingsomstandigheden weer hersteld zijn.
   Druk op de gastestknop (T2 van Sch.1) om het persluchtcircuit te zuiveren van eventuele resten en onzuiverheden en trek dan de knop voor de regeling van de druk (F1 van Sch. 2) omhoog en draai eraan tot er op het display D2 een druk van 5 bar af te lezen is (doe dit met ingedrukte gastestknop zodat de regeling met open luchtcircuit wordt uitgevoerd).
6. Stel met de potentiometer de waarde van de snijstroom in en houd daarbij rekening met de te bewerken dikte
7. Druk even op de toortsknop totdat de pilootboog gevormd wordt; laat de knop los en controleer de werking van de machine door middel van het display. Er wordt aangeraden de pilootboog niet onnodig aan te houden ter voorkoming van slijtage aan de elektrode en het mondstuk; het apparaat zorgt er zelf in ieder geval voor de pilootboog na ongeveer 6 seconden te doven. Als er zich, tijdens de hierboven beschreven fases, storingen mochten voordoen, controleer dan de ledden, de displays en raadpleeg eventueel het hoofdstuk "Mogelijke elektrische storingen" van de handleiding.



Schema 4

8.0 STORINGEN EN OORZAKEN

8.1 Mogelijke snijdefecten

DEFECT	OORZAAK
Onvoldoende penetratie	- Te hoge snijsnelheid - Te laag ingestelde stroom - Massaklem maakt geen goed contact - Werkstuk te dik
De snijboog dooft	- Elektrode, mondstuk of verspreider versleten - Te hoge luchtdruk - Te lage snijsnelheid - Onvoldoende luchtdebiet - Drukschakelaar defect - Te lage voedingsspanning
Te veel braamvorming	- Luchtdruk niet goed - Te lage snijsnelheid - Mondstuk weggesleten
Oververhitting van het mondstuk	- Elektrode weggesleten - Te kleine luchthoeveelheid

8.2 Mogelijke elektrische storingen

DEFECT	OORZAAK
Het apparaat gaat niet aan (gele led L1 uit)	- Geen goede netspanning
De pilootboog gaat niet aan (met gele led L1 aan)	- Verbreking van de contacten van de toortsknop (controleer de continuïteit op de connector van de toortsaansluiting na de stroom verbroken te hebben)
De pilootboog gaat niet aan (met gele led L1 en rode led L3 aan)	- Aan slijtage onderhevige delen van de toorts buiten bedrijf - Te hoge luchtdruk - Mogelijke problemen aan de controlecircuits
Geen overdraging van pilootboog op snijboog	- Mogelijke problemen aan de controlecircuits - Boogsensoren defect
Geen vermogen in de uitgang	- Ingreep van de beveiligingen (zie hoofdstuk "Controle-functies") - Mogelijke problemen aan de controlecircuits

Zie ook hoofdstuk 4.1 voor problemen met een alarmcode. In geval van twijfel of bij problemen, aarzel niet de dichtst bijzijnde technische dienst te raadplegen.

9.0 NOODZAKELIJK GEWOON ONDERHOUD

Vermijdt accumulatie van metaaldeeltjes in de omgeving en op de koelgleuven van het apparaat.

Onderbreek de netspanning naar de installatie voor elke tussenkomst.

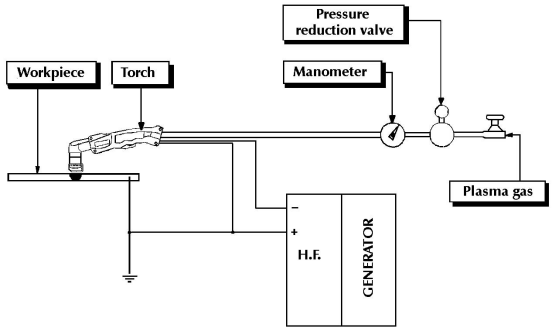
De volgende periodieke controles van de generator moeten uitgevoerd worden:
* **Reinig het toestel binnenin met perslucht onder lage druk en een soepele borstel.**
* **Controleer de elektrische aansluitingen en alle verbindingskabels.**

Voor het onderhoud of de vervanging van onderdelen van de toorts en/of van de massakabels:
* **Onderbreek eerst de netspanning naar de installatie.**
* **Controleer de temperatuur van de onderdelen en verzeker u ervan dat deze niet te hoog is.**
* **Draag steeds handschoenen die voldoen aan de veiligheidsvoorschriften.**
* **Gebruik de geschikte sleutels en gereedschappen.**

OPMERKING: Bij gebrek aan dit onderhoud, vervalt de garantie en wordt in ieder geval de fabrikant van alle aansprakelijkheid ontheven.

10.0 ALGEMENE INFORMATIE OVER HET PLASMASNIJDEN

Een gas neemt de vorm van plasma aan als het op een zeer hoge temperatuur gebracht wordt en min of meer volledig ioniseert waardoor het elektrisch geleidend wordt.
Ook al bestaat het plasma in iedere elektrische boog, wordt de term plasmaboog (PLASMA ARC) speciaal gebruikt voor toortsen voor las- of snijwerkzaamheden die gebruik maken van een elektrische boog die door de vernauwing van een speciaal mondstuk gedwongen wordt, waardoor er een gas dat ook uit hetzelfde mondstuk komt verhit wordt tot het in de staat van plasma gebracht wordt.



Sch. 5 Handmatige installatie voor plasmasnijden

10.1 Plasmasnijproces

Het snijproces wordt verkregen wanneer de plasmaboog, uiterst heet en geconcentreerd door de geometrie van de toorts, op het te snijden geleidende werkstuk overgedragen wordt waardoor er met de generator een elektrisch traject gesloten wordt. Het materiaal wordt eerst gesmolten door de hoge temperatuur van de boog en dan verwijderd door de hoge snelheid van het geïoniseerde gas dat uit het mondstuk komt.
De boog kan zich in twee verschillende situaties bevinden: in die van overdragende boog, wanneer de elektrische stroom over het te snijden werkstuk loopt en in die van pilootboog of niet overdragende boog , wanneer hij tussen de elektrode en het mondstuk heerst.

11.0 SNIJ-EIGENSCHAPPEN

Bij het plasmasnijden zijn de dikte van het te snijden materiaal, de snijsnelheid en de door de generator geleverde stroom onderling afhankelijke grootheden; zij hangen af van het type en de kwaliteit van het materiaal, het type toorts alsmede het type en de staat van de elektrode en het mondstuk, de afstand tussen het mondstuk en het werkstuk, de druk en de onzuiverheden in de perslucht, de gewenste kwaliteit van de snede, de temperatuur van het te snijden werkstuk, enz.
Zo zijn de volgende tabellen en diagrammen van Sch. 6,7,8,9,10 verkregen waarin u kunt zien hoe de te snijden dikte omgekeerd evenredig is met de snijsnelheid en hoe deze twee grootheden verhoogd kunnen worden door de stroom te verhogen.

GENESIS 60

KOOLSTOFSTAAL

Dikte (mm)	Stroom (A)	Snelheid (mm/min)
1	20	1500
2	20	600
3	20	400
4	20	300
1	30	3000
2	30	1200
3	30	750
4	30	500
1	40	5000*
2	40	2000
3	40	1700
4	40	1200
1	50	7800
2	50	3700*
3	50	2500*
4	50	1800
8	50	700
10	50	600
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000
4	60	2500*
8	60	1000*
10	60	800*
15	60	400*
20	60	200

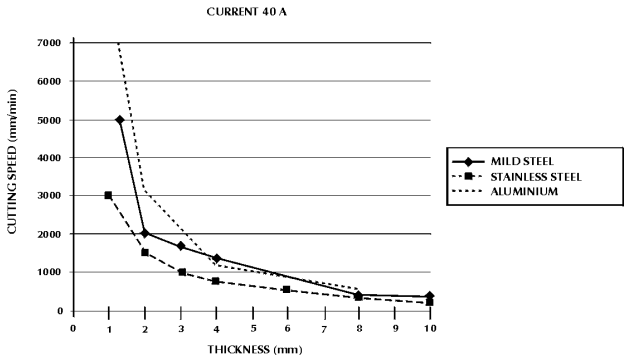
ROESTVAST STAAL

Dikte (mm)	Stroom (A)	Snelheid (mm/min)
1	30	1700
2	30	700
1	40	3000*
2	40	1400
3	40	1000
1	50	6400
2	50	2400*
3	50	1500
4	50	1200
6	50	850
8	50	700
10	50	450
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000*
4	60	1700*
6	60	1200*
8	60	900*
10	60	750*
15	60	350
20	60	200

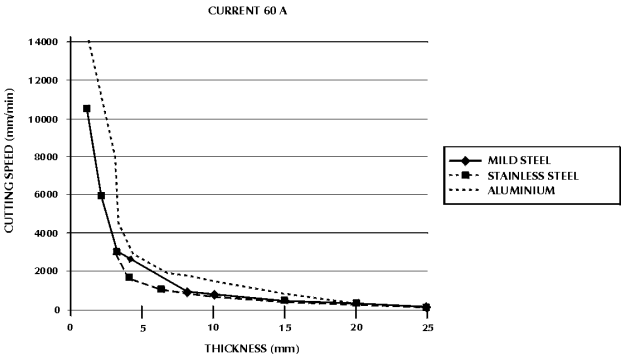
ALUMINIUM

Dikte (mm)	Stroom (A)	Snelheid (mm/min)
1	20	2400
1	30	4000*
2	30	1500
3	30	1200
1	40	6700*
2	40	3200*
3	40	2200
4	40	1100
1	50	10100
2	50	5000*
3	50	3000*
4	50	2000
6	50	1200
8	50	950
10	50	700
1	60	14000
2	60	10000
3	60	4800
4	60	3000*
6	60	1900*
8	60	1600*
10	60	1400*
15	60	600

* Snede van goede kwaliteit



Sch. 6



Sch. 7

GENESIS 90

KOOLSTOFSTAAL

Dikte (mm)	Stroom (A)	Snelheid (mm/min)
1	30	3400
3	30	950
6	30	450
1	60	12000
3	60	3300
6	60	1550*
10	60	850
15	60	500
1	90	20000
3	90	6300
6	90	3200
10	90	1500
15	90	900
20	90	650*
25	90	400*
30	90	250*
35	90	160

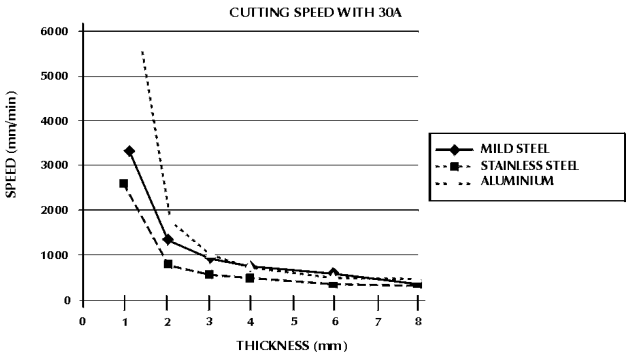
ROESTVAST STAAL

Dikte (mm)	Stroom (A)	Snelheid (mm/min)
1	30	2500
3	30	500
1	60	14000
3	60	3200
6	60	1200*
10	60	900
15	60	400
1	90	21000
3	90	7200
6	90	3200
10	90	1400
15	90	900
20	90	400*
25	90	250*
30	90	200

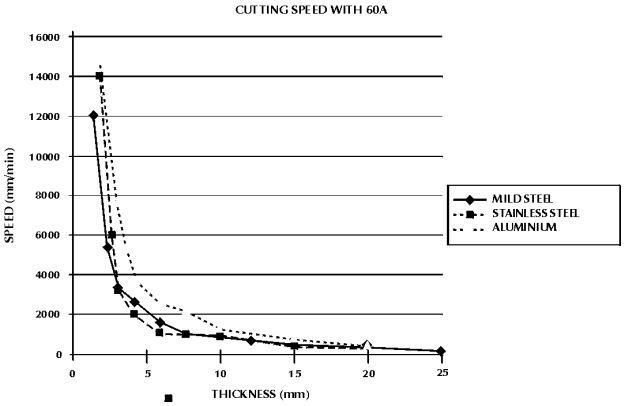
ALUMINIUM

Dikte (mm)	Stroom (A)	Snelheid (mm/min)
1	30	5700
3	30	1000
1	60	15000
3	60	5200
6.5	60	2300*
10	60	1200
15	60	650
1	90	20000
3	90	8400
6.5	90	4500
10	90	2200
15	90	1400
20	90	900*
25	90	500*
30	90	250

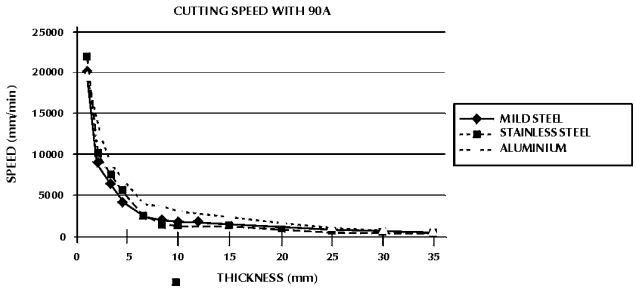
* Snede van goede kwaliteit



Sch. 8



Sch. 9



Sch. 10

AANTEKENINGEN

ANVISNINGAR FÖR DRIFT OCH UNDERHÅLL

Denna instruktionsbok är en integrerad del av enheten eller maskinen och ska medfölja den när den förflyttas eller säljs. Användaren ansvarar för att den hålls fullständig och i gott skick. **SELCO s.r.l.** förbehåller sig rätten att modifiera produkten när som helst utan föregående meddelande.
SELCO s.r.l. förbehåller sig rättigheterna till och förbjuder översättning, reproduktion och anpassning, helt eller delvis, oavsett metod (inklusive fotostatkopior, film och mikrofilm) utan skriftligt tillstånd.

Version '02

FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Företaget

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: selco@selco.it

försäkrar att apparaten — **GENESIS 60**, **GENESIS 90**

överensstämmer med direktiven: — **73/23/CEE**, **89/336 CEE**, **92/31 CEE**, **93/68 CEE**

och att följande bestämmelser har tillämpats: — **EN 60974-10**, **EN 60974-1**

Ingrepp eller modifieringar utan tillstånd av **SELCO s.r.l.** medför att denna försäkran inte längre är giltig.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Firmatecknare

.....

Lino Frasson

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.0 SÄKERHET 74
1.1 Personligt skydd och skydd för tredje man 74
1.2 Skydd mot bränder/explosioner 74
1.3 Skydd mot rök och gas 74
1.4 Generatorns placering 74
1.5 Installation av utrustningen 74
1.6 Försiktighetsåtgärder för att motverka risker vid tryckluftsanvändning 74
2.0 ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET 75
2.1 Installation, drift och omgivningsbedömning 75
2.2 Metoder för att minska emissionerna 75
3.0 RISKANALYS 75
4.0 BESKRIVNING AV SVETSAGGREGATET 76
4.1 Främre kontrollpanel 76
4.2 Bakre kontrollpanel 77
4.3 Tekniska data 77
5.0 TRANSPORT - AVLASTNING 77
6.0 INSTALLATION 77
6.1 Anslutning till elnätet 77
6.2 Anslutning av utrustning 78
7.0 IGÅNGSÄTTNING 78
8.0 PROBLEM - ORSAKER 78
8.1 Tänkbara fel vid skärning 78
8.2 Tänkbara elektriska störningar 79
9.0 ERFORDERLIGT LÖPANDE UNDERHÅLL 79
10.0 ALLMÄNT OM PLASMASKÄRNING 79
10.1 Plasmaskärningsprocessen 79
11.0 SKÄREGENSKAPER 79

GENESIS 60

KOLSTÅL 80
ROSTFRITT STÅL 80
ALUMINIUM 80

GENESIS 90

KOLSTÅL 81
ROSTFRITT STÅL 81
ALUMINIUM 81

SYMBOLER

Överhängande fara som orsakar allvarlig skada och riskbeteende som kan orsaka allvarlig skada.

Beteende som kan orsaka lättare personskador eller sakskador.

Tekniska anmärkningar som underlättar arbetet.

1.0 SÄKERHET

VARNING

Läs den här instruktionsboken ordentligt och se till att du har förstått anvisningarna innan du börjar arbeta med maskinen.
Modifiera inte maskinen och utför inget underhåll som inte anges här. Kontakta utbildad personal eller tillverkaren, som alltid står till förfogande med hjälp, vid eventuella tveksamheter eller problem när det gäller användningen av maskinen.
Tillverkaren påtar sig inget ansvar för person- eller sakskador som uppkommer till följd av att denna instruktionsbok inte har lästs uppmärksamt eller att instruktionerna i den inte har följts.

1.1 Personligt skydd och skydd för tredje man

Svetsning/skärning ger upphov till skadlig strålning, buller, värme- och gasutveckling. Bärare av livsuppehållande elektronisk apparatur (pace-maker) måste konsultera läkare innan de närmar sig platser där bågsvetsning eller plasmaskärning utförs. Tillverkaren ansvarar inte för skador som uppstår till följd av att ovanstående anvisning inte har följts.

Personlig skyddsutrustning:

- Använd inte kontaktlinser!!!
- Ha första hjälpen-utrustning tillgänglig.
- **Banalisera inte brännskador eller sår.**
- Använd skyddskläder samt svetshjälm för att skydda huden mot strålning, gnistor och mot het metall.
- Använd masker med sidoskydd för ansiktet och lämpligt skyddsfilter (minst NR10) för ögonen.
- Använd hörselskydd om svetsningen/skärningen ger upphov till skadligt buller.
  Använd alltid skyddsglasögon med sidoskydd, särskilt vid manuell eller mekanisk slaggborttagning.
  Avbryt omedelbart svetsningen/skärningen om du får en elektrisk stöt.

Skydd för tredje man:

- Sätt upp en brandhärdig skiljevägg för att skydda svets-/skärområdet från strålar, gnistor och het slagg.
- Varna eventuella utomstående för att de inte ska stirra på svets-/skärstället och uppmana dem att skydda sig emot strålning och het metall.
- Avgränsa arbetsområdet om bullernivån överskrider lagens gränser och tillse att de personer som kommer in i området har hörselskydd.

1.2 Skydd mot bränder/explosioner

Svetsningen/skärningen kan ge upphov till bränder och/eller explosioner.

- Behållarna med komprimerad gas är farliga.
  Konsultera leverantören innan du modifierar dem.
  Förvara dem skyddade mot:
  - direkt solljus
  - lågor
  - kraftiga temperaturförändringar
  - mycket låga temperaturer

  Fäst dem vid väggar eller annat på lämpligt sätt för att hindra att de faller.
- Avlägsna eldfarligt och brännbart material och föremål från arbetsområdet och dess omgivningar.
- Anordna med brandsläckningsutrustning eller ett brandskyddsystem i närheten av arbetsområdet.
- Svetsa eller skär inte i stängda behållare eller rör.
- Även om behållarna eller tuberna i fråga har öppnats, tömts och rengjorts noggrant ska svetsningen/skärningen utföras mycket försiktigt.
- Svetsa/skär inte i atmosfär som innehåller damm, gas eller explosiva ångor.
- Svetsa/skär inte på eller i närheten av tryckutsatta behållare.
- Använd inte maskinen till att avfrosta rör.

1.3 Skydd mot rök och gas

Rök, gas och damm som uppstår under svetsningen/skärningen kan vara skadligt för hälsan.

- **Använd inte syre för ventilationen.**
- Tillse att arbetsområdet har en tillräckligt god naturlig eller forcerad ventilation.
- Vid svetsning/skärning i trånga utrymmen rekommenderar vi att operatören övervakas av en kollega som befinner sig utanför utrymmet i fråga.
- Placera gasbehållarna i öppna utrymmen eller i utrymmen med god luftcirkulation.
- Svetsa/skär inte i närheten av platser där avfettning eller lackering pågår.

1.4 Generatorns placering

Tillämpa följande kriterier:

- Kommandon och kopplingar ska vara lättillgängliga.
- Placera inte utrustningen i trånga utrymmen.
- Placera aldrig generatorn på ett plan som lutar mer än 10° i relation till horisontalplanet.

1.5 Installation av utrustningen

- Följ lokala säkerhetsbestämmelser vid installationen och genomför underhållet av utrustningen i enlighet med tillverkarens anvisningar.
- Eventuellt underhåll får endast utföras av utbildad personal.
- Det är förbjudet att serie- eller parallellkoppla generatorerna.
- Slå av strömförsörjningen till anläggningen innan du gör ingrepp inuti generatorn.
- Utför löpande underhåll av anläggningen.
- Tillse att elnätet och jordningen är tillräckliga och lämpliga.
- Jordledningen ska anslutas så nära svets-/skärområdet som möjligt.
- Iaktta försiktighetsåtgärderna beträffande generatorns skyddsgrad.
- Kontrollera elledningarna och skärbrännaren innan du svetsar/skär. Svetsa/skär inte om de är skadade, utan vänta tills de är reparerade eller utbytta.
- Stå inte på eller luta dig emot det material som ska svetsas/skäras.
- **Vi rekommenderar att operatören inte samtidigt vidrör två skärbrännare eller två elektrodhållare.**

1.6 Försiktighetsåtgärder för att motverka risker vid tryckluftsanvändning

Anslut luftmatningen till kopplingsstycket och se till att trycket är minst 6 bar (0,6 MPa) vid en minimigenomströmning på 200 liter/min. Om luftförsörjningen sker via en tryckregulator i en kompressor eller i ett centraliserat system ska denna ställas in på maximalt utgående tryck, dock inte högre än 8 bar (0,8 MPa). Om luften tillförs från en tryckluftsbehållare ska denna vara försedd med tryckregulator.

Anslut aldrig en tryckluftsbehållare direkt till maskinens tryckregulator! Trycket kan överstiga tryckregulatorns kapacitet och få denna att explodera!

Tillverkaren påtar sig inget ansvar i det fall ovanstående instruktioner inte följs noggrant och utan undantag.

2.0 ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

VARNING

Denna apparat är konstruerad i överensstämmelse med anvisningarna i den harmoniserade standarden EN60974-10, vilken användaren hänvisas till.

- **Installera och använd anläggningen enligt anvisningarna i denna instruktionsbok.**
- **Denna apparat får endast användas för professionellt bruk i industrimiljö.**
  Tänk på att det kan vara svårt att säkerställa elektromagnetisk kompatibilitet i andra miljöer än industrimiljöer.

2.1 Installation, drift och omgivningsbedömning

- Användaren ska vara expert på området och är som sådan ansvarig för att apparaten installeras och används enligt tillverkarens anvisningar. Vid eventuella elektromagnetiska störningar ska användaren lösa problemet med hjälp av tillverkarens tekniska service.
- De elektromagnetiska störningarna måste alltid minskas så mycket att de inte medför besvär.
- Innan han installerar apparaten ska användaren bedöma vilka eventuella elektromagnetiska problem som kan uppstå i det omgivande området och särskilt hälsotillståndet hos personalen i området, till exempel de som använder pace-makers eller hörapparater.

2.2 Metoder för att minska emissionerna

STRÖMFÖRSÖRJNING

- **Svetsaggregatet ska anslutas till elnätet enligt tillverkarens instruktioner.**

Vid störningar kan man behöva vidta ytterligare försiktighetsåtgärder, såsom filtrering av nätströmmen.
Man bör också överväga möjligheten att skärma strömförsörjningskabeln.

UNDERHÅLL AV SVETSAGGREGATET

Svetsaggregatet ska genomgå löpande underhåll i enlighet med tillverkarens instruktioner.
Alla luckor och kåpor ska vara stängda och ordentligt fastsatta när apparaten är i drift.
Svetsaggregatet får inte modifieras på något sätt.

SVETS- OCH SKÄRLEDNINGARNA

Svets-/skärledarna ska hållas så korta som möjligt, placeras nära varandra och löpa på eller i närheten av golvnivån.

EKVIPOTENTIALFÖRBINDNING

Man bör överväga att jorda alla metalldelar i svets-/skäranläggningen och i dess närhet.
De metalldelar som är förbundna med det arbetsstycke som bearbetas ökar dock risken för att operatören får en stöt när han vidrör dessa metalldelar samtidigt med elektroden.
Operatören måste därför isoleras från alla dessa jordade metalldelar.
Följ nationella bestämmelser om ekvipotentialförbindning.

JORDNING AV ARBETSSTYCKET

Om arbetsstycket av elsäkerhetsskäl eller beroende på dess storlek eller placering inte är jordat kan en jordledning mellan arbetsstycket och jorden minska emissionerna.
Man måste se till att jordningen av arbetsstycket inte ökar risken att användarna skadas eller skadar andra elektriska apparater.
Följ nationella bestämmelser om jordning.

SKÄRMNING

Selektiv skärmning av andra kablar och apparater i omgivningarna kan minska störningsproblemen. För speciella applikationer kan man överväga att skärma hela svets-/skäranläggningen.

3.0 RISKANALYS

Risker med maskinen	Åtgärder för att förebygga fara
Risker till följd av felaktig installation.	Riskerna har avlägsnats genom att en instruktionsbok har tagits fram.
Risker av elektrisk natur.	Tillämpning av standarden **EN 60974-1.**
Risk för elektromagnetiska störningar som genereras av svetsaggregatet och induceras på det.	Tillämpning av standarden **EN 60974-10.**

Att instruktionerna i detta kapitel följs är mycket viktigt och en förutsättning för att garantierna ska gälla. Tillverkaren påtar sig inget ansvar om operatören inte följer dessa anvisningar.

4.0 BESKRIVNING AV SVETSAGGREGATET

Genesis 60 och Genesis 90 är lätthanterliga och kompakta generatorer för plasmaskärning.
Den enda gas Genesis 60 och Genesis 90 använder är tryckluft, vilken kan produceras med en vanlig kompressor eller i ett centraliserat system med tillräcklig kapacitet. Med Genesis 60 kan du med god kvalitet och till blygsamma kostnader utföra skärning i kolstål med tjocklekar på upp till 20 mm och med Genesis 90 upp till 30 mm, trots att vikten och dimensionerna är mycket begränsade.
Det utmärkta förhållandet prestanda/vikt är möjligt tack vare växelriktartekniken, som används i hela Genesis-serien. Strömmen är stabil och okänslig för variationer i nätspänningen, ljusbågens höjd, framåtmatningshastigheten och tjockleken på den metall som ska skäras till. Genesis 60 och Genesis 90 har en krets som automatiskt tänder pilotljusbågen på nytt så att metallgaller kan skäras på ett optimalt sätt.
Det finns både säkerhetssystem som bryter styrkretsen när operatören kommer i kontakt med spänningsförande maskindelar och kontroller för att minska slitaget på elektrod och dysa när ljusbågen tänds. Pilotljusbågen tänds med hjälp av en urladdning med hög frekvens som automatiskt upphör när bågen har tänts, för att begränsa emissionerna av radiostörningar under återstoden av skärningen.
Generatorn är försedd med:
- ett uttag för brännaren
- ett jorduttag
- en främre kontrollpanel
- en bakre kontrollpanel.

4.1 Främre kontrollpanel (Fig. 1)

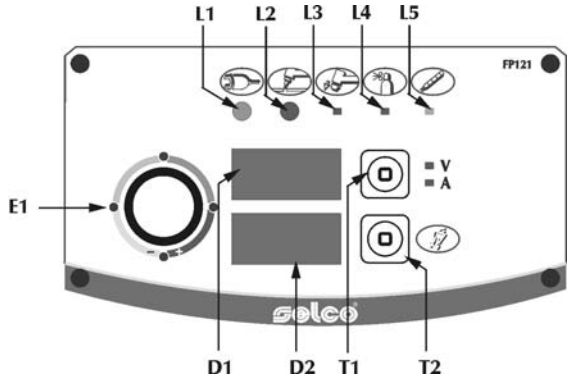


Fig.1

* **L1 : Grön kontrollampa för nätspänning.**
  Tänds när strömbrytaren "**I1**" på den bakre panelen (Fig. 2) sätts i position "**I**". Anger att aggregatet är påslaget och under spänning.
* **L2: Röd kontrollampa för uteffekt.**
  Tänds när ljusbågen tänds, både i och utanför arbetsstycket, och släcks när ljusbågen släcks.
* **L3: Grön kontrollampa som visar att brännarhatten saknas.**
  Anger att brännarhatten inte är påskruvad ordentligt. Generatorn ger ingen uteffekt.
* **L4: Grön kontrollampa som visar att tryckluft saknas.**
  Anger att tryckluften håller ett tryck som är lägre än 3 bar och därmed otillräckligt för att generatorn ska kunna fungera på rätt sätt. Generatorn ger ingen uteffekt.
* **L5: Gul kontrollampa för skyddsanordningarna.**
  Anger att överhettningsskyddet har slagit till. När "**L5**" är tänd är generatorn inkopplad på nätet men producerar ingen uteffekt. "**L5**" lyser till dess att den invändiga temperaturen har återgått till det normala. Låt generatorn vara påslagen så att fläkten går och avbrottstiden minskas.
* **E1: Dataomvandlare för inställning av rätt skärström.**
  För inställning av kontinuerlig skärström. Denna ström förblir oförändrad under skärningen när matnings- och skärningsförhållandena varierar inom de intervall som framgår av tekniska data.
* **T1: Knapp för val av visning VOLT-AMPERE.**
  För att visa antingen arbetsspänning eller svetsström på DISPLAYEN "D1".
  Om **kontrollampan "V"** lyser visas den senaste spänningsmätningen under den senaste skärningscykeln. Om du inte påbörjar skärningen inom 5 sekunder övergår visningen automatiskt till läge A, det vill säga inställd ström. Om du tvärtom börjar skära inom denna period visas spänningen under hela skärningsprocessen. Efter skärningen fortsätter visningen av det senaste värdet i ytterligare 5 sekunder.
  Om **kontrollampan "A"** lyser visas inställd ström eller skärströmmen (om processen pågår) på displayen "D1". Denna visning bibehålls i 5 sekunder efter det att skärningen har avslutats.
* **T2: Knapp för gastest.**
  För att befria tryckluftssystemet från föroreningar och göra förberedande inställningar av tryck och luftkapacitet utan någon uteffekt.
* **D1:** Visar inställd ström, skärström och arbetsspänning eller texten GEN (vid igångsättningen) respektive ERR (blinkar vid larm)
* **D2:** Visar uppmätt lufttryck för tillskärningen. Vid igångsättningen visas programvaruversionen.
  Om ett larm uppstår blinkar larmkoden här:
  01 IIC-fel
  02 brännarhatten öppen
  03 för lågt lufttryck
  11 överhettningsskydd

Efter ett larm återställs endast driftsförhållandena om orsaken åtgärdas.

4.2 Bakre kontrollpanel (Fig. 2)

*** I1 : Huvudströmbrytare.**
För påsättning och avstängning av svetsaggregatet.
Har två lägen: "**O**" avstängd och "**I**" påslagen.

VARNING

*** När I1 står i position "I", påslagen, är svetsaggregatet operativt.**
*** När svetsaggregatet är anslutet till elnätet är vissa av dess invändiga delar spänningsförande även när I1 står i position "O". Följ anvisningarna i denna instruktionsbok noggrant.**

*** 1 : Strömförsörjningskabel.**
*** F1 : Vred för tryckinställning**
*** P1 : 1/4 tums kopplingsstycke vid luftintaget till filterenheten**
*** F : Luftfilter**

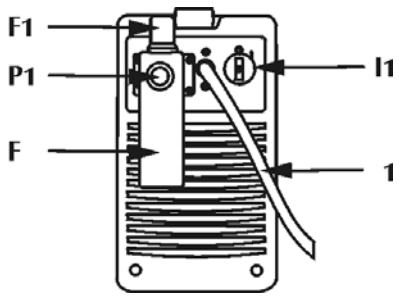


Fig.2

4.3 Tekniska data

	G 60	G90
Matarspänning (50/60 Hz)	3x400 V (440V)	3x400V
Trög säkring	16 A	32 A
Nominell effekt	8.32 kW	11.98 kW
Skärström (x=60%) (x=100%)	60 A 50 A	90 A 70 A
Arbetsspänning (x=60%)	124 V	116 V
Tomgångsström	260 V	265 V
Ström i pilotljusbågen	22 A	22 A
Typ av gas	LUFT	LUFT
Arbetstryck	5 bar	5 bar
Luftgenomströmning	180 l/min	180 l/min
Brännare	Brännaren PLASMA 81.20.037	
Skyddsgrad	IP23C	IP23C
Isoleringsklass	H	H
Konstruktionsbestämmelser	EN60974-1 EN60974-10	EN60974-1 EN60974-10
Mått (lxbxh)	180x430x300 mm	215x596.5x406 mm
Generatorns vikt	19 Kg	25 Kg

Uppgifterna gäller vid omgivningstemperatur 40°C

5.0 TRANSPORT - AVLASTNING

Underskatta inte aggregatets vikt, (se tekniska data).

Förflytta eller stoppa inte lasten ovanför människor eller föremål.

Låt inte aggregatet eller en enskild enhet falla eller ställas ned med en kraftig stöt.

När emballaget är borttaget kan generatorn bäras antingen i handen eller över axeln med hjälp av en förlängningsbar rem.

6.0 INSTALLATION

Välj ett lämpligt utrymme med hänsyn till anvisningarna i avsnitten "1.0 SÄKERHET" och "2.0 ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET".

Placera aldrig generatorn och aggregatet på ett plan som lutar mer än 10° i relation till horisontalplanet. Skydda aggregatet mot regn och direkt solljus.

6.1 Anslutning till elnätet

Aggregatet har en enda 5 m lång strömförsörjningskabel som utgår ifrån generatorns baksida.
Tabell över kabelstorlekar och säkring vid generatoringången:

Generatoringången	GENESIS 60	
Nominell spänning	400 V ±15%	440 V ±15%
Spänningsintervall	340 - 460 V	374 - 506 V
Tröga säkringar	16 A 500 V	16 A 500 V
Strömförsörjningskabel	4x4 mm2	4x4 mm2

Generatoringången	GENESIS 90
Nominell spänning	400 V ±15%
Spänningsintervall	340 - 460 V
Tröga säkringar	32 A 500 V
Strömförsörjningskabel	4x6 mm2

VARNING

*** Elsystemet ska utformas av teknisk personal som besitter särskilda yrkeskunskaper och arbetar i enlighet med lagstiftningen i det land där installationen görs.**
*** Svetsaggregatets nätkabel har en gul-grön ledning som ALLTID ska anslutas till jordledningen. Denna gul-gröna ledning får ALDRIG användas tillsammans med en annan ledning för att leda ström.**
*** Kontrollera att elsystemet är jordat och att eluttaget är i gott skick.**
*** Montera endast godkända kontakter i enlighet med säkerhetsbestämmelserna.**

6.2 Anslutning av utrustning

Följ säkerhetsföreskrifterna i avsnitt "1.0 SÄKERHET".

Koppla in utrustningen på ett korrekt sätt så att effektförluster undviks.

7.0 IGÅNGSÄTTNING

Följ nedanstående anvisningar för igångsättning av aggregatet:

1. Placera generatorn på torr, ren plats med god ventilation.
2. Anslut matarledningen för tryckluft till luftintaget P1 i filterenheten F via ett kopplingsstycke på 1/4 tum (Fig. 2). Trycket ska vara minst 5 bar med en minsta luftkapacitet på 200 liter i minuten.
   Anslut jordledningen till kontaktdonet på generatorn och fäst den ordentligt (se figur 4).
3. Fäst jordklämman på arbetsstycket och kontrollera att den elektriska kontakten är god (Fig. 4).
4. Kontrollera att alla brännarkomponenter finns på plats och är ordentligt fästa och anslut sedan brännaren till kontaktdonet på generatorn som i figur 3.
   För in hankontakten (från brännaren) i motsvarande honkontakt (på maskinen). Passa in kuggen (A) på plats och sätt på låsringen (B) som måste vara av en kompatibel typ.
   För att du ska kunna skruva åt låsringen (B) måste du först föra in det medföljande verktyget (D) och trycka i hålet (C) med detta för att lossa blockeringen av rotationen.
   Fortsätt att trycka tills låsringen är helt åtdragen. För att koppla ifrån brännaren lossar du först blockeringen av rotationen genom att föra in det medföljande verktyget (D) i hålet (C).

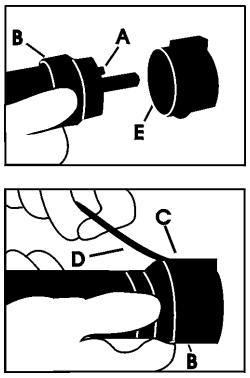


Fig. 3

5. Slå på generatorn och kontrollera att kontrollamporna och displayen fungerar som de ska.
   Vid driftsstörningar blockeras generatorn och kan inte användas förrän normala driftsförhållanden har återställts.
   Tryck på knappen för gastest (T2 i Fig. 1) för att rensa tryckluftssystemet från eventuella rester och föroreningar. För sedan upp vredet för tryckinställning (F1 i Fig. 2) och vrid det tills trycket 5 bar visas på displayen D2 (utför denna manöver med knappen för gastest intryckt, så att du gör inställningen när tryckluftssystemet är öppet).
6. Ställ in skärströmmen med potentiometern och med hänsyn tagen till materialets tjocklek.
7. Tryck på brännarknappen så att pilotljusbågen bildas. Släpp den sedan och kontrollera att maskinen fungerar som den ska med hjälp av kontrollpanelen. För att undvika slitage på elektroden och dysan bör du inte hålla pilotljusbågen tänd i luften i onödan. Apparaturen stänger av den automatiskt efter cirka 6 sekunder. Titta på kontrollamporna och displayerna och se vid behov kapitlet "Tänkbara elektriska störningar" om det uppstår problem när du utför ovanstående.

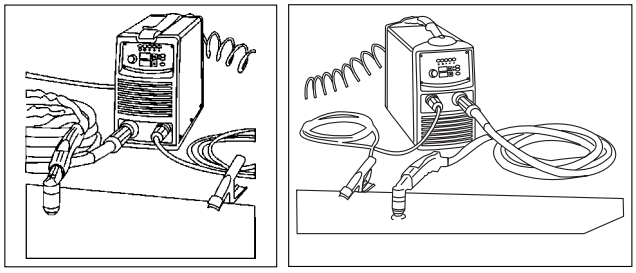


Fig. 4

8.0 PROBLEM - ORSAKER

8.1 Tänkbara fel vid skärning

FEL	ORSAK
Otillräcklig inträngning	- För hög skärhastighet - För svag inställd ström - Otillräcklig kontakt i jordklämman - För hög tjocklek på arbetsstycket
Ljusbågen släcks	- Slitage på elektrod, dysa eller diffusor - För högt lufttryck - För låg skärhastighet - Otillräcklig luftkapacitet - Fel på tryckvakten - För låg matarspänning
Hög skäggbildning	- Felaktigt lufttryck - För låg skärhastighet - Dysan eroderad
Överhettning av dysan	- Elektroden eroderad - Otillräcklig luftmängd

8.2 Tänkbara elektriska störningar

FEL	ORSAK
Apparaten startar inte (den gula kontrollampan L1 är släckt)	- Felaktig nätspänning
Pilotljusbågen tänds inte (den gula kontrollampan L1 är tänd)	- Brännarknappens kontakter frånkopplade (kontrollera kontinuiteten i brännarens kontaktdon efter att ha slagit av strömförsörjningen)
Pilotljusbågen tänds inte (den gula kontrollampan L1 och den röda L3 lyser)	- Slitageutsatta delar av brännaren utslitna - För högt lufttryck - Möjliga problem i styrkretsarna
Ingen övergång från pilotljusbåge till ljusbåge	- Möjliga problem i styrkretsarna - Fel på bågsensorerna
Ingen uteffekt	- Skydden har slagit till (se kapitlet "Styrfunktioner") - Möjliga problem i styrkretsarna

Se också kapitel 4.1 när det gäller problem med larmkod. Kontakta närmaste serviceverkstad vid tveksamheter och/eller problem.

9.0 ERFORDERLIGT LÖPANDE UNDERHÅLL

Undvik att metallpulver ansamlas i närheten av och på ventilationsslitsarna.

Stäng av strömförsörjningen till aggregatet före alla ingrepp!

Periodiska kontroller av generatorn:

*** Rengör generatorn invändigt med tryckluft med lågt tryck och pensel med mjuk borst.**

*** Kontrollera de elektriska anslutningarna och alla kabelkopplingar.**

Underhåll eller utbyte av komponenter i brännarna och/eller jordledningen:

*** Stäng av strömförsörjningen till aggregatet före alla ingrepp.**

*** Kontrollera komponenternas temperatur och att de inte är överhettade.**

*** Använd alltid handskar som uppfyller kraven i regler och bestämmelser.**

*** Använd lämpliga nycklar och verktyg.**

OBS: Om detta underhåll inte utförs upphör alla garantier att gälla och tillverkaren kan inte utkrävas något ansvar för konsekvenserna.

10.0 ALLMÄNT OM PLASMASKÄRNING

När en gas upphettas till mycket hög temperatur övergår den till plasma och joniseras mer eller mindre helt så att den blir elektriskt ledande.
Även om det finns plasma i alla elektriska bågar hänför sig beteckningen plasmabåge (PLASMA ARC) mer specifikt till brännare för svetsning eller skärning som med hjälp av en elektrisk båge, vilken tvingas passera igenom en speciell dysa, värmer upp en gas som strömmar ut ur denna dysa tills den övergår till plasma.

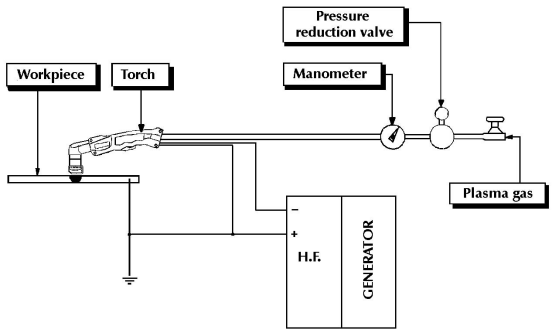


Fig. 5 Manuellt plasmaskärningssystem

10.1 Plasmaskärningsprocessen

Skärningen genomförs när plasmabågen, som har hettats upp och koncentrerats med brännaren, överförs till ett ledande arbetsstycke genom att en strömbana bryts med generatorn. Materialet smälts först till följd av bågens höga temperatur och avlägsnas sedan tack vare den höga hastighet med vilken den joniserade gasen sprutar ut ur dysan.
Plasmabågen kan vara av två slag: överförd ljusbåge, när strömmen övergår till arbetsstycket och pilotljusbåge eller inte överförd ljusbåge, när den bildas mellan elektroden och dysan.

11.0 SKÄREGENSKAPER

Vid plasmaskärning är tjockleken hos det material som ska skäras, skärhastigheten och den ström generatorn tillhandahåller storheter som hänger samman. De beror på materialets typ och kvalitet, typen av brännare samt på elektrodens och dysans typ och skick, avståndet mellan dysan och arbetsstycket, tryckluftens tryck och renhet, önskad skärningskvalitet, arbetsstyckets temperatur etc.
Av nedanstående tabeller och diagrammen i Fig. 6,7,8,9,10 framgår att tjockleken på det material som ska skäras står i omvänd proportion till skärhastigheten och att dessa båda storheter kan ökas genom att öka strömmen.

GENESIS 60

KOLSTÅL

Tjocklek (mm)	Ström (A)	Hastighet (mm/min)
1	20	1500
2	20	600
3	20	400
4	20	300
1	30	3000
2	30	1200
3	30	750
4	30	500
1	40	5000*
2	40	2000
3	40	1700
4	40	1200
1	50	7800
2	50	3700*
3	50	2500*
4	50	1800
8	50	700
10	50	600
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000
4	60	2500*
8	60	1000*
10	60	800*
15	60	400*
20	60	200

ROSTFRITT STÅL

Tjocklek (mm)	Ström (A)	Hastighet (mm/min)
1	30	1700
2	30	700
1	40	3000*
2	40	1400
3	40	1000
1	50	6400
2	50	2400*
3	50	1500
4	50	1200
6	50	850
8	50	700
10	50	450
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000*
4	60	1700*
6	60	1200*
8	60	900*
10	60	750*
15	60	350
20	60	200

ALUMINIUM

Tjocklek (mm)	Ström (A)	Hastighet (mm/min)
1	20	2400
1	30	4000*
2	30	1500
3	30	1200
1	40	6700*
2	40	3200*
3	40	2200
4	40	1100
1	50	10100
2	50	5000*
3	50	3000*
4	50	2000
6	50	1200
8	50	950
10	50	700
1	60	14000
2	60	10000
3	60	4800
4	60	3000*
6	60	1900*
8	60	1600*
10	60	1400*
15	60	600

* Skärning med hög kvalitet

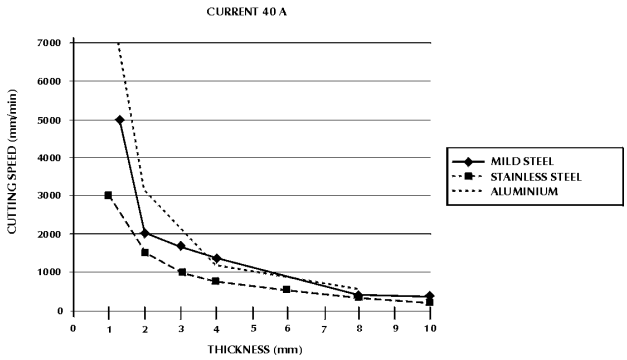


Fig. 6

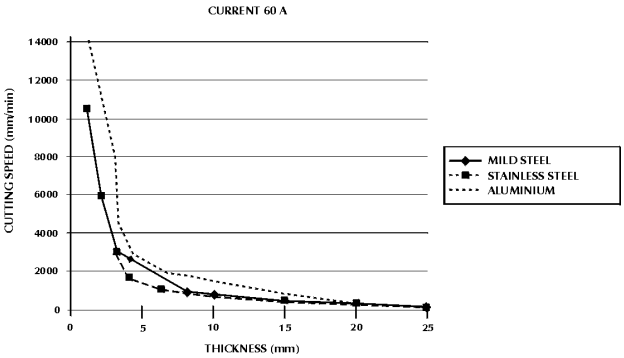


Fig. 7

GENESIS 90

KOLSTÅL

Tjocklek (mm)	Ström (A)	Hastighet (mm/min)
1	30	3400
3	30	950
6	30	450
1	60	12000
3	60	3300
6	60	1550*
10	60	850
15	60	500
1	90	20000
3	90	6300
6	90	3200
10	90	1500
15	90	900
20	90	650*
25	90	400*
30	90	250*
35	90	160

ROSTFRITT STÅL

Tjocklek (mm)	Ström (A)	Hastighet (mm/min)
1	30	2500
3	30	500
1	60	14000
3	60	3200
6	60	1200*
10	60	900
15	60	400
1	90	21000
3	90	7200
6	90	3200
10	90	1400
15	90	900
20	90	400*
25	90	250*
30	90	200

ALUMINIUM

Tjocklek (mm)	Ström (A)	Hastighet (mm/min)
1	30	5700
3	30	1000
1	60	15000
3	60	5200
6.5	60	2300*
10	60	1200
15	60	650
1	90	20000
3	90	8400
6.5	90	4500
10	90	2200
15	90	1400
20	90	900*
25	90	500*
30	90	250

* Skärning med hög kvalitet

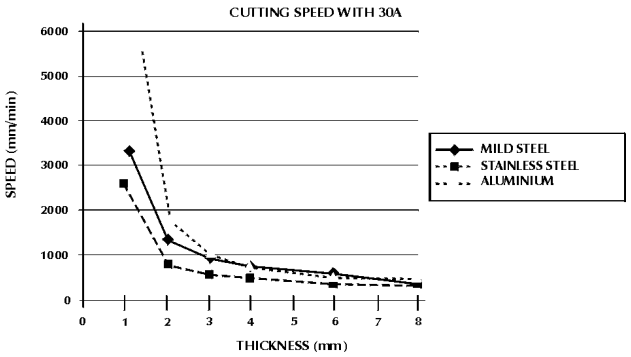


Fig. 8

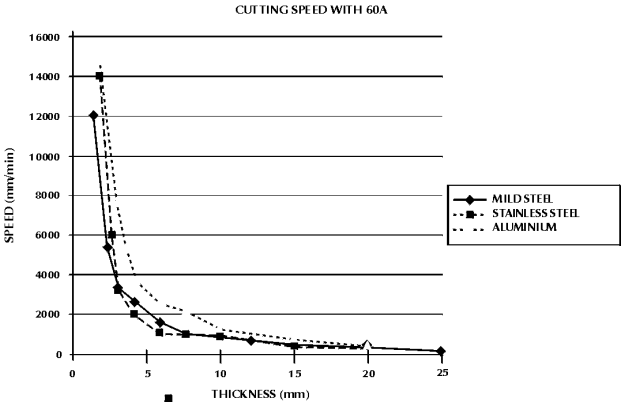


Fig. 9

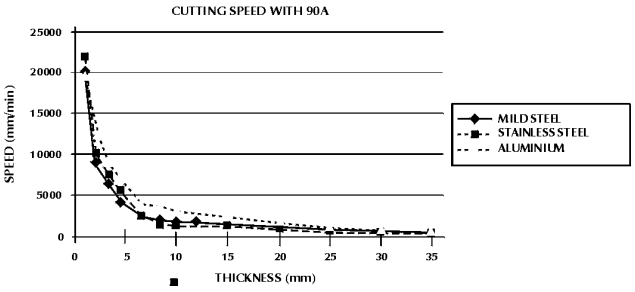


Fig. 10

BRUGER- OG VEDLIGEHOLDELSESVEJLEDNING

Denne vejledning er en integrerende del af enheden eller maskinen, og skal følge den ved flytning eller videresalg.
Det er brugerens ansvar at holde vejledningen i hel og læsbar tilstand. **SELCO s.r.l.** forbeholder sig ret til at foretage ændringer når som helst uden forudgående varsel.
Rettighederne til oversættelse, genoptrykning og redigering, enten hel eller delvis, med ethvert middel (inklusiv fotokopier, film og mikrofilm), tilhører **SELCO s.r.l.** og er forbudt uden skriftlig tilladelse fra dette firma.

Udgave '02

EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Firmaet

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: selco@selco.it

erklærer at apparatet af typen **GENESIS 60**
GENESIS 90

er i overensstemmelse med følgende direktiver: **73/23/CEE**
89/336 CEE
92/31 CEE
93/68 CEE

og at følgende standarder er bragt i anvendelse: **EN 60974-10**
EN 60974-1

Ethvert indgreb eller ændring, der ikke er autoriseret af **SELCO s.r.l.** vil medføre at denne erklæring ikke længere vil være gyldig.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Befuldmægtiget repræsentant

.....

Lino Frasson

INDHOLDSFORTEGNELSE

1.0 SIKKERHED 84
1.1 Personligt beskyttelsesudstyr og beskyttelse af andre . . .84
1.2 Forebyggelse af brand/eksplosion 84
1.3 Beskyttelse mod røg og gas 84
1.4 Placering af strømkilden 84
1.5 Installering af apparatet 84
1.6 Forholdsregler til forebyggelse af risici forbundet med brug af trykluft 84
2.0 ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET (EMC) 85
2.1 Installering, brug og vurdering af området 85
2.2 Metoder til reducering af udsendelser 85
3.0 RISIKOANALYSE 85
4.0 PRÆSENTATION AF SVEJSEMASKINEN 86
4.1 Betjeningspanel foran 86
4.2 Betjeningspanel bagpå 87
4.3 Tekniske karakteristika 87
5.0 TRANSPORT - AFLÆSNING 87
6.0 INSTALLERING 87
6.1 Elektrisk tilslutning til elnettet 87
6.2 Tilslutning af udstyr 88
7.0 IDRIFTSÆTTELSE 88
8.0 PROBLEMER-ÅRSAGER 88
8.1 Mulige skærefejl 88
8.2 Mulige elektriske fejl 89
9.0 NØDVENDIG ALMINDELIG VEDLIGEHOLDELSE 89
10.0 GENERELLE OPLYSNINGER OM PLASMASKÆRING 89
10.1 Plasma-skæreproces 89
11.0 SKÆRE-KARAKTERISTIKA 89

GENESIS 60

KULSTÅL 90
RUSTFRIT STÅL 90
ALUMINIUM 90

GENESIS 90

KULSTÅL 91
RUSTFRIT STÅL 91
ALUMINIUM 91

SYMBOLER

Umiddelbar fare der medfører alvorlige legemsbeskadigelser, samt farlige handlemåder der kan forårsage alvorlige læsioner.

Handlemåder der kan medføre mindre alvorlige legemsbeskadigelser eller beskadigelse af ting.

De bemærkninger, der har dette symbol foran, har teknisk karakter og gør indgrebene lettere at udføre.

1.0 SÄKERHET

ADVARSEL

Inden der udføres nogen form for indgreb, skal man have læst og forstået denne vejledning.
Der må ikke udføres ændringer på maskinen eller vedligeholdelse, der ikke er beskrevet i vejledningen. I tvivlstilfælde eller ved opståede problemer omkring brug af maskinen, også selvom de ikke er beskrevet i vejledningen, skal man rette henvendelse til kvalificerede teknikere.
Fabrikanten påtager sig intet ansvar for legemsbeskadigelser eller beskadigelse af ting, opstået på grund af manglende læsning eller udførelse af indholdet i denne vejledning.

1.1 Personlig beskyttelse og beskyttelse af andre

Svejse/skære-processen er årsag til skadelig stråling, støj, varme og gasudsendelse. Bærere af vitale elektroniske apparater (pacemaker) skal konsultere en læge, inden de kommer i nærheden af lysbuesvejsninger eller plasmaskæring.
Fabrikanten påtager sig intet ansvar for læsioner i tilfælde af manglende overholdelse af ovenstående regler.

Personlig beskyttelse:

- Bær aldrig kontaktlinser!!!
- Sørg for at der er førstehjælpsudstyr til stede.
- **Undervurder aldrig forbrændinger og sår.**
- Bær beskyttelsestøj til beskyttelse af huden mod lysbuestrålerne og gnister eller glødende metal, samt en hjelm eller svejsekasket.
- Anvend masker med sideskærme for ansigtet og egnet beskyttelsesfilter (mindst NR10 eller højere) for øjnene.
- Brug høreværn, hvis svejse/skære-processen er en farlig støjkilde.
  Bær altid sikkerhedsbriller med sideskærme, specielt ved manuel eller mekanisk fjernelse af svejse/skære-rester.
  Afbryd øjeblikkeligt svejse/skære-arbejdet, hvis man fornemmer elektriske stød.

Beskyttelse af andre:

- Anbring en brandsikker beskyttelsesvæg for at beskytte svejse/skære-området mod stråler, gnister og glødende svejserester.
- Advar eventuelt tilstedeværende personer om ikke at se direkte på svejsearbejdet (skæringen), og at beskytte sig mod lysbuestrålerne og det glødende metal.
- Hvis støjniveauet overskrider grænserne fastlagt af lovgivningen, skal man afgrænse arbejdsområdet og sørge for, at de personer der har adgang, er beskyttet med høreværn.

1.2 Forebyggelse af brand/eksplosion

Svejse/skære-processen kan være årsag til brand og/eller eksplosion.
- Flaskerne med komprimeret gas er farlige; søg oplysninger hos leverandøren inden de håndteres.
  Flaskerne skal afskærmes mod:
  - direkte udsættelse for solstråler;
  - flammer;
  - temperaturudsving;
  - meget lave temperaturer.
  Fastgør flaskerne, fx til væggen, med passende midler for at undgå omvæltning.
- Fjern antændelige eller brændbare materialer eller genstande fra arbejdsområdet og den omkringliggende plads.
- Sørg for at der er brandslukningsudstyr til rådighed i nærheden af arbejdsområdet.
- Udfør aldrig svejsning eller skæring på lukkede beholdere eller rør.
- Hvis sådanne beholdere eller rør er åbne, tømte og rengjorte, skal svejsningen (skæringen) alligevel udføres med stor påpasselighed.
- Udfør aldrig svejse/skære-arbejde i atmosfære med støv eller eksplosionsfarlige gasser eller dampe.
- Udfør aldrig svejsning (skæring) oven over eller i nærheden af beholdere under tryk.
- Anvend ikke apparatet til optøning af rør.

1.3 Beskyttelse mod røg og gas

Røg, gas og støv fra svejse/skære-arbejdet kan medføre sundhedsfare.
- **Anvend aldrig ilt til udluftning.**
- Sørg for at der findes passende udluftning i arbejdsområdet, der enten kan være naturlig eller forceret.
- Ved svejsning (skæring) i snævre og mørke omgivelser anbefales det, at der er en kollega til stede udenfor området, til overvågning af den medarbejder, der udfører selve arbejdet.
- Placer gasflaskerne i åbne områder med korrekt luftcirkulation.
- Udfør aldrig svejsning (skæring) i nærheden af områder, hvor der foretages affedtning eller maling.

1.4 Placering af strømkilden

Overhold nedenstående forholdsregler:
- Der skal være umiddelbar adgang til betjeningsorganerne og tilslutningspunkterne.
- Placér aldrig udstyret i snævre områder.
- Placér aldrig strømkilden på en flade med hældning på over 10º i forhold til det vandrette plan.

1.5 Installering af apparatet

- Overhold den lokale lovgivning vedrørende sikkerhed under installering, og udfør vedligeholdelse af apparatet i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.
- Den eventuelle vedligeholdelse må udelukkende udføres af kvalificeret personale.
- Der er forbudt at forbinde strømkilderne (i serie eller parallelt).
- Afbryd forsyningsledningen til anlægget, inden der foretages indgreb i strømkilden.
- Udfør regelmæssig vedligeholdelse af anlægget.
- Sørg for at forsyningsnettet og jordforbindelsen er tilstrækkelige og egnede.
- Stelkablet skal forbindes så tæt som muligt ved svejse-/skære-stedet.
- Overhold forholdsreglerne for strømkildens beskyttelsesgrad.
- Inden svejsning (skæring) skal man kontrollere tilstanden af de elektriske kabler og brænderen; hvis der påvises beskadigelser, må man ikke udføre svejsning (skæring) før de er repareret eller der er foretaget udskiftning.
- Kravl aldrig op på svejse-/skære-materialet, og læn aldrig op ad det.
- **Operatøren må aldrig røre samtidigt ved to svejsebrændere eller to elektrodeholdertænger.**

1.6 Forholdsregler til forebyggelse af risici forbundet med brug af trykluft

Tilslut luftforsyningen til samlingen, og sørg for at trykket er mindst 6 bar (0,6 MPa) med en minimumskapacitet på 200 liter/min. Hvis luftforsyningen kommer fra en kompressors trykreduceringsenhed, eller fra et centralanlæg, skal reduceringsenheden være indstillet på max udgangstryk, der dog ikke må være på mere end 8 bar (0,8 MPa). Hvis luftforsyningen kommer fra en trykluftsflaske, skal denne flaske være udstyret med en trykregulator.

Tilslut aldrig en trykluftsflaske direkte til maskinens reduceringsenhed! Trykket kan overskride reduceringsenhedens kapacitet, således at der opstår fare for eksplosion!

Fabrikanten påtager sig intet ansvar ved manglende eller uregelmæssig overholdelse af ovenstående regler.

2.0 ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET (EMC)

ADVARSEL

Dette apparat er bygget i overensstemmelse med reglerne i den harmoniserede standard EN60974-10, som brugeren af dette apparat bør læse.

- **Anlægget skal installeres og bruges i overensstemmelse med angivelserne i denne vejledning.**
- **Dette apparat må udelukkende anvendes til professionelle formål i industrielle omgivelser.**
  Man skal tage højde for, at der kan være eventuelle vanskeligheder med at sikre den elektromagnetiske kompatibilitet i omgivelser, der ikke er industrielle.

2.1 Installering, brug og vurdering af området

- Brugeren skal have ekspertise indenfor arbejdsområdet, og han/hun er i dette henseende ansvarlig for installering og brug af apparatet i overensstemmelse med fabrikantens angivelser. Hvis der opstår elektromagnetiske forstyrrelser, er det brugerens opgave at løse problemet med hjælp fra fabrikantens tekniske servicetjeneste.
- Hvis der opstår elektromagnetiske forstyrrelser, skal disse reduceres i en sådan grad, at de ikke længere har nogen indflydelse.
- Inden dette apparat installeres, skal brugeren vurdere de eventuelle elektromagnetiske problemer, der kan opstå i det omkringværende område, specielt hvad angår de tilstedeværende personers sundhedstilstand, fx: brugere af pacemakere og høreapparater.

2.2 Metoder til reducering af udsendelser

NETFORSYNING

- **Svejsemaskinen skal være tilsluttet til en netforsyning i overensstemmelse med fabrikantens angivelser.**

Ved interferens kan der opstå behov for yderligere forholdsregler, såsom filtrering af netforsyningen.
Desuden skal man tage højde for muligheden for afskærmning af forsyningskablet.

VEDLIGEHOLDELSE AF SVEJSEMASKINEN

Svejsemaskinen skal vedligeholdelse regelmæssigt i overensstemmelse med fabrikantens angivelser.
Alle adgangslåger, åbninger og dæksler skal være lukket og korrekt fastgjort, når apparatet er i funktion.
Svejsemaskinen må ikke ændres på nogen måde.

SVEJSE- OG SKÆREKABLER

Svejse/skære-kablerne skal være så korte og så tæt ved som muligt, samt glide på eller i nærheden af gulvoverfladen.

POTENTIALUDLIGNING

Der skal tages højde for stelforbindelse af alle metalkomponenter på svejse/skære-anlægget og i den umiddelbare nærhed.
Dog vil metalkomponenter tilsluttet arbejdsemnet øge risikoen for elektrisk stød for operatøren, når disse metalkomponenter røres samtidigt med elektroden.
Derfor skal operatøren være isoleret fra alle metalkomponenter med stelforbindelse.
Overhold den nationale lovgivning vedrørende potentialudligning.

JORDFORBINDELSE AF ARBEJDSEMNET

Hvis arbejdsemnet ikke er jordforbundet, af hensyn til den elektriske sikkerhed eller p.g.a. dimensionerne og placeringen, kan en stelforbindelse mellem emnet og jorden reducere udsendelserne.
Vær opmærksom på at jordforbindelsen af arbejdsemnet ikke må øge risikoen for arbejdsulykker for brugerne, eller beskadige andre elektriske apparater.
Overhold den nationale lovgivning vedrørende jordforbindelse.

AFSKÆRMNING

Afskærmning af udvalgte kabler og apparater i det omkringværende område kan løse interferensproblemer. Muligheden for afskærmning af hele svejse/skære-anlægget kan vurderes ved specielle arbejdssituationer.

3.0 RISIKOANALYSE

Farer på maskinen	Løsninger til forebyggelse af ovennævnte farer
Fare for installeringsfejl.	Farerne er elimineret ved udarbejdelse af en brugervejledning.
Farer af elektrisk type.	Anvendelse af standarden **EN 60974-1.**
Farer forbundet med elektromagnetiske forstyrrelser dannet af svejsemaskinen og induceret på svejsemaskinen.	Anvendelse af standarden **EN 60974-10.**

Reglerne i dette kapitel har grundlæggende betydning, og overholdelse af disse er nødvendig for at garantien kan have gyldighed. Fabrikanten fralægger sig ethvert ansvar, hvis brugeren ikke overholder reglerne.

4.0 PRÆSENTATION AF SVEJSEMASKINEN

Genesis 60 og Genesis 90 strømkilderne til plasmaskæring er både kompakte og lette at håndtere.
Genesis 60 og Genesis 90 anvender kun trykluft som gas, der kan forsynes fra en normal kompressor eller et centralanlæg med tilstrækkelig store dimensioner; enhederne er i stand til at udføre økonomiske skæringer af god kvalitet på tykkelser op til 20 mm (Genesis 60) og 30 mm (Genesis 90) af kulstål, selvom enhederne både er meget lette og har små dimensioner.
Det optimale forhold mellem præstationer/vægt er gjort muligt v.h.a. inverter-teknologi, som ved resten af Genesis-serien. Strømmen vil være stabil og upåvirket af ændringer i netspændingen, af skære-lysbuens højde, af fremføringshastigheden, og af tykkelsen på metallet til skæring. Genesis 60 og Genesis 90 er udstyret med et kredsløb til automatisk gentænding af startlysbuen, der giver mulighed for optimal skæring af metalopbygninger med gitterværk.
Der er installeret både sikkerhedssystemer, der forhindrer effektkredsløb, når operatøren kommer i kontakt med maskindele i spænding, og kontrol til reducering af slid på elektroden og dysen ved tænding af skære-lysbuen. Tænding af start-lysbuen foregår ved hjælp af en højfrekvens-afladning, der afbrydes automatisk, når handlingen er lykkedes, således at radioforstyrrelserne begrænses under den resterende del af skæreprocessen. På strømkilden findes der følgende:
- en tilslutning for brænderen
- et stik til stelforbindelsen,
- et panel foran,
- et panel bagpå.

4.1 Betjeningspanel foran (Fig. 1)

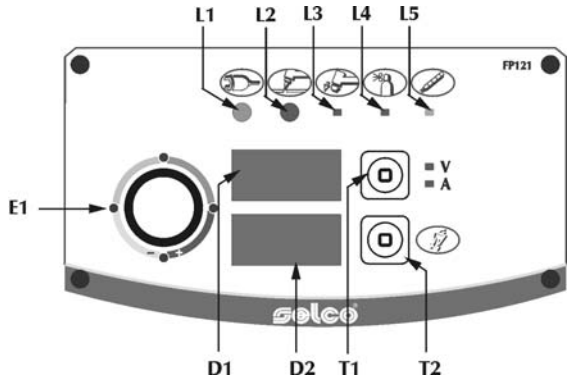


Fig.1

* **L1 : Kontrollampe for tilstedeværelse af spænding, grøn lysdiode.** Tændes når tændingskontakten på det bagerste panel (Fig. 2) "**I1**"er i position "**I**". Denne lampe tilkendegiver at anlægget er tændt og i spænding.
* **L2: Kontrollampe for udgangseffekt med rød lysdiode.** Lyser op når lysbuen tændes, både indenfor og udenfor emnet, og slukkes når lysbuen afsluttes.
* **L3: grøn lysdiode for manglende hætte på brænderen.** Viser at brænderhætten ikke er skruet korrekt fast. Strømkilden har ingen udgangseffekt.
* **L4: grøn lysdiode for manglende trykluft.** Viser at trykluften er lavere end 3 bar, og således er utilstrækkelig for korrekt funktion. Strømkilden har ingen udgangseffekt.
* **L5: Kontrollampe for beskyttelsesanordning, gul lysdiode.** Tilkendegiver indgreb af den termiske beskyttelsesanordning. Når "**L5**" er tændt vil strømkilden stadig være tilsluttet til nettet, men vil ikke forsyne udgangseffekt. "**L5**" vil blive ved med at være tændt indtil de interne temperaturer er blevet normale, og i dette tilfælde vil det være nødvendigt at lade strømkilden være tændt for at kunne benytte ventilatoren og begrænse tidsrummet, hvor maskinen ikke kan anvendes.
* **E1 : Encoder til indstilling af skærestrøm.** Giver mulighed for vedvarende indstilling af skærestrømmen. Denne strøm vil være uændret under skæringen, når forsynings- og skæreforholdene varierer indenfor områderne anført i de tekniske karakteristika.
* **T1: Tast til valg af VOLT-AMPERE læsning.** Giver mulighed for at vise svejse-spændingen eller -strømmen på DISPLAY "D1".
  Hvis **lysdioden "V"** er tændt, vises den sidste spændingsmåling, udført ved sidste skæring. Hvis man ikke påbegynder skæringen indenfor 5 sekunder, kommuteres der automatisk til A, og den indstillede strøm vises. Vice versa, hvis man begynder at skære indenfor dette interval, vises spændingen under hele skæreprocessen, hvorefter dem sidste måling vises i yderligere 5 sekunder.
  Hvis **lysdioden "A"** er tændt, vises den indstillede strøm på displayet " D1" , eller der vises skærestrømmen, hvis der er en proces i gang. Denne visning opretholdes i 5 sekunder efter afslutningen af processen.
* **T2: knap til gastest.** Giver mulighed for at fjerne urenheder fra trykluftkredsløbet, samt udføre de nødvendige indledende indstillinger af tryk og kapacitet for trykluften uden udgangseffekt.
* **D1:** Viser de indstillede strømværdier, skærestrømmen og -spændingen, eller teksten GEN (ved tænding) og ERR (blinkende i tilfælde af alarm).
* **D2:** Viser den målte værdi for trykluften til skæreprocessen. Ved tænding vises software-versionen.
  Ved alarm vises koden på alarmen blinkende:
  01 fejl IIC
  02 åben brænderhætte
  03 for lavt lufttryk
  11 termisk alarm

Ved alarm genoprettes de operative tilstande først, når fejlen er blevet fjernet.

4.2 Betjeningspanel bagpå (Fig. 2)

*** I1 : Tændingskontakt.**
Styrer den elektriske tænding af svejsemaskinen.
Den kan stilles i to positioner: "**O**" slukket; "**I**" tændt.

ADVARSEL

*** Når I1 er stillet på "I" tændt, er svejsemaskinen operativ.**
*** Når svejsemaskinen er tilsluttet til nettet vil der være interne komponenter i spænding, også selvom I1 er stillet på "O". Overhold omhyggeligt de advarsler, der er anført i den foreliggende vejledning.**

*** 1 : Forsyningskabel.**
*** F1 : Knap til trykregulering**
*** P1 : Samling på 1/4 tommer til filterenhedens luftforbindelse**
*** F : Luftfilterenhed**

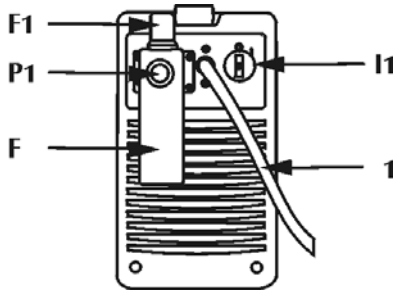


Fig.2

4.3 Tekniske karakteristika

	G 60	G90
Forsyningsspænding (50/60 Hz)	3x400 V (440V)	3x400V
Forsinket sikring	16 A	32 A
Nominel effekt	8.32 kW	11.98 kW
Skærestrøm (x=60%) (x=100%)	60 A 50 A	90 A 70 A
Skærespænding (x=60%)	124 V	116 V
Spænding uden belastning	260 V	265 V
Strøm for start-lysbue	22 A	22 A
Typ av gas	LUFT	LUFT
Arbejdstryk	5 bar	5 bar
Kapacitet	180 l/min	180 l/min
Brännaren	PLASMA 81.20.037	
Beskyttelsesgrad	IP23C	IP23C
Isoleringsklasse	H	H
Bygningsstandarder	EN60974-1 EN60974-10	EN60974-1 EN60974-10
Dimensioner (lxdxh)	180x430x300 mm	215x596.5x406 mm
Strømkildens vægt	19 Kg	25 Kg

Data ved omgivelsestemperatur på 40ºC

5.0 TRANSPORT - AFLÆSNING

Undervurder aldrig anlæggets vægt, (læs de tekniske karakteristika).

Lad aldrig læsset glide hen over - eller hænge stille over - mennesker eller ting.

Lad aldrig anlægget eller de enkelte enheder falde eller støtte mod jordoverfladen med stor kraft.

Når emballagen er fjernet kan strømkildens rem, der kan forlænges, bruges til transport både med hænderne og på skulderen.

6.0 INSTALLERING

Vælg et egnet arbejdslokale i overensstemmelse med oplysningerne i afsnittet "1.0 SIKKERHED" og "2.0 ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET (EMC)".

Placér aldrig strømkilden eller anlægget på en flade med hældning på over 10º i forhold til det vandrette plan. Beskyt anlægget mod direkte regn og solstråler.

6.1 Elektrisk tilslutning til elnettet

Anlægget er udstyret med et enkelt elektrisk tilslutningskabel på 5 m på bagsiden af strømkilden.
Tabel over dimensionerne på kabler og sikringer ved strømkildens indgang:

Strømkilden	GENESIS 60	
Nominel spænding	400 V ±15%	440 V ±15%
Spændingsområde	340 - 460 V	374 - 506 V
Forsinkede sikringer	16 A 500 V	16 A 500 V
Forsyningskabel	4x4 mm2	4x4 mm2

Strømkilden	GENESIS 90
Nominel spænding	400 V ±15%
Spændingsområde	340 - 460 V
Forsinkede sikringer	32 A 500 V
Forsyningskabel	4x6 mm2

ADVARSEL

*** Elanlægget skal være udført af teknikere, der er opfylder de specifikke tekniske-professionelle krav, samt i overensstemmelse med den nationale lovgivning i det land, hvor installeringen finder sted.**
*** Svejsemaskinens netkabel er udstyret med en gul/grøn ledning, der ALTID skal tilsluttes til den beskyttende jordleder. Denne gul/grønne ledning må ALDRIG anvendes sammen med en anden ledning til spændingsafledning.**
*** Kontrollér at der findes en "jordforbindelse" på det anvendte anlæg, samt at stikkontakten er i korrekt stand.**
*** Montér udelukkende typegodkendte stik i overensstemmelse med sikkerhedsreglerne.**

6.2 Tilslutning af udstyr

Overhold sikkerhedsreglerne i afsnittet "1.0 SIKKERHED".

Tilslut udstyret omhyggeligt for at undgå effekttab.

7.0 IDRIFTSÆTTELSE

Ved opstart af anlægget skal følgende forholdsregler følges:

1. Placér strømkilden på et tørt, rent sted med passende ventilation.
2. Tilslut trykluftforsyningen ved hjælp af en samling på 1/4 tommer til luftstikket P1 på filterenheden F (Fig. 2). Trykket skal sikre mindst 5 bar med en minimumskapacitet på 200 liter i minuttet.
   Tilslut stelkablets konnektor stabilt til strømkilden, som vist på fig. 4.
3. Placér stelklemmen på skæreemnet, og sørg for at der er god elektrisk kontakt (Fig. 4).
4. Kontrollér at alle komponenter er til stede på brænderen, samt at de er korrekt fastgjort, og tilslut brændertilslutningen til strømkildens konnektor, som vist på fig. 3.
   Indsæt stikket (brænderside) i den tilhørende stikkontakt (maskinside). Sørg for at retningstanden (A) står ud for lejet, og indsæt strammeringen (B), der skal være af egnet type.
   For at kunne stramme ringen (B) skal man først indsætte og trykke på hullet (C) ved hjælp af det medfølgende stykke værktøj (D), således at man fjerner blokeringen, der forhindrer omdrejning.
   Denne handling skal udføres, indtil ringen er drejet helt i bund. Ved afbrydelse af brænderen skal man først fjerne omdrejningsblokeringen ved at indsætte det medfølgende stykke værktøj (D) i hullet (C).

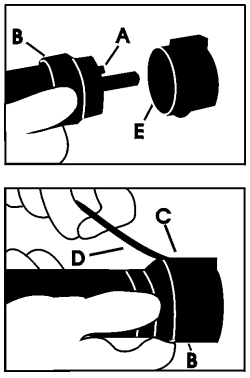


Fig. 3

5. Tænd strømkilden, og kontrollér at signaleringslysdioderne og displayet fungerer korrekt.
   Hvis der opstår funktionsfejl på strømkilden, vil enheden ikke kunne anvendes før de normale operative tilstande er genoprettet.
   Tryk på knappen for gastest (T2 på Fig. 1) således at trykluftkredsløbet tømmes for eventuelle rester og urenheder; løft og drej derefter indstillingsknappen for trykket (F1 på Fig. 2), indtil der aflæses et tryk på 5 bar på display D2 (udfør denne handling ved at holde knappen for gastest trykket, således at reguleringen udføres ved åbent luftkredsløb).
6. Indstil værdien for skærestrømmen med potentiometeret under hensyntagen til den tykkelse, der skal forarbejdes
7. Tryk kortvarigt på brænderknappen, således at start-lysbuen dannes; afbryd denne kommando og kontrollér, at maskinen fungerer korrekt på panelet. Der henstilles til, at man ikke holder start-lysbuen tændt uden grund i luften, for ikke at slide elektroden og dysen; under alle omstændigheder vil apparatet selv slukke styre-lysbuen efter cirka 6 sekunder. Hvis der opstår fejl under udførelse af ovennævnte handlinger, skal man kontrollere lysdioderne, displayene, og eventuelt læse kapitlet "Mulige elektriske fejl" i vejledningen.

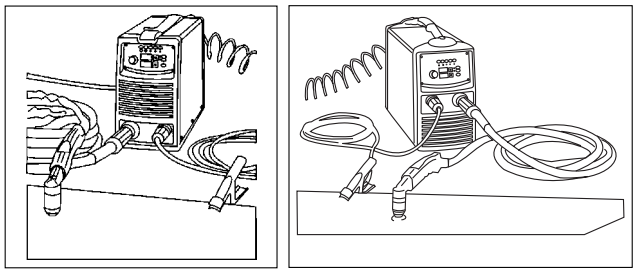


Fig. 4

8.0 PROBLEMER-ÅRSAGER

8.1 Mulige skærefejl

FEJL	ÅRSAG
Utilstrækkelig gennemtrængning	- For høj skærehastighed - Indstillet strøm for lav - Stelklemme med ineffektiv kontakt - Emnets tykkelse er for stor
Skære-lysbuen slukkes	- Slidt elektrode, dyse eller spreder - For højt lufttryk - For lav skærehastighed - Utilstrækkelig luftkapacitet - Fejlbehæftet pressostat - Forsyningsspændingen er for lav
Stor dannelse af finner	- Uegnet lufttryk - For lav skærehastighed - Nedbrudt dyse
Overopvarmning af dysen	- Nedbrudt elektrode - Utilstrækkelig luftmængde

8.2 Mulige elektriske fejl

FEJL	ÅRSAG
Apparatet tænder ikke (gul lysdiode L1 slukket)	- Forkert netforsyning
Start-lysbuen tænder ikke (med gul lysdiode L1 tændt)	- Afbrudte kontakter i brænderknappen (kontrollér kontinuiteten på brændertilslutningens konnektor, efter at have afbrudt forsyningen)
Start-lysbuen tænder ikke (med gul lysdiode L1 og rød lysdiode L3 tændt)	- Sliddele på brænderen er ubrugelige - For højt lufttryk - Eventuelle problemer i styrekredsløbene
Manglende overførsel fra start-lysbue til skære-lysbue	- Eventuelle problemer i styrekredsløbene - Lysbue-sensorer fejlbehæftede
Manglende effektudsendelse	- Indgreb af beskyttelsesanordninger (læs kapitlet "Kontrolfunktioner") - Eventuelle problemer i styrekredsløbene

Læs også kapitel 4.1 ved problemer, hvor der vises en alarmkode.
Ret henvendelse til det nærmeste servicecenter ved enhver tvivl og/eller problem.

9.0 NØDVENDIG REGELMÆSSIG VEDLIGEHOLDELSE

Undgå ophobning af metalstøv i nærheden af eller direkte på udluftningsvingerne.

Afbryd strømforsyningen til anlægget inden enhver form for indgreb!

Regelmæssig kontrol af strømkilden:
* **Rengør strømkilden indvendigt ved hjælp af trykluft med lavt tryk og bløde pensler.**
* **Kontrollér de elektriske tilslutninger og alle forbindelseskablerne.**

Ved vedligeholdelse eller udskiftning af komponenter på brænderne og/eller stelkablerne, skal nedenstående fremgangsmåde overholdes:

* **Afbryd strømforsyningen til anlægget inden enhver form for indgreb.**
* **Kontrollér temperaturen på komponenterne og sørg for, at de ikke er overopvarmet.**
* **Anvend altid handsker, der opfylder sikkerhedsreglerne.**
* **Anvend egnede nøgler og værktøj.**

BEMÆRK:Ved manglende udførelse af vedligeholdelse vil alle garantier bortfalde, og fabrikanten vil i alle tilfælde være fritaget for alle former for ansvar.

10.0 GENERELLE OPLYSNINGER OM PLASMASKÆRING

En gas antager plasmatilstanden, når den når en meget høj temperatur, og ioniseres mere eller mindre fuldstændigt, således at den bliver elektrisk ledende.
Selvom plasma findes i enhver elektrisk lysbue, henviser man med ordet plasma-lysbue (PLASMA ARC) specifikt til brændere til svejsning eller skæring, der anvender en elektrisk lysbue, der tvinges til at passere gennem en indsnævring i en speciel dyse for at opvarme den gas, der kommer ud fra samme, indtil den bringes i en plasma-tilstand.

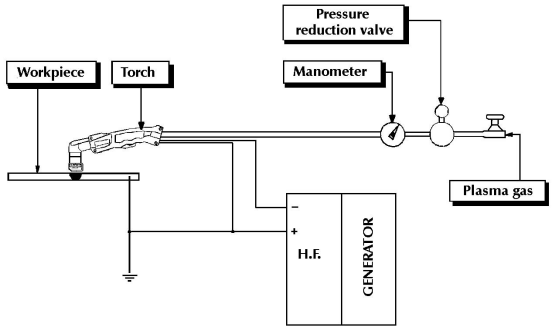


Fig. 5 Manuelt anlæg til plasma-skæring

10.1 Plasma-skæreproces

Skærehandlingen fås, når plasma-lysbuen - der er blevet meget varm og meget koncentreret af brænderens geometri - overføres på det ledende skæreemne, således at en elektrisk bane lukkes med strømkilden. Materialet smeltes først af lysbuens høje temperatur, og fjernes derefter af den høje hastighed på den ioniserede gas i udgang fra dysen.
Lysbuen kan befinde sig i to situationer: i situationen med overført lysbue, når den elektriske strøm passerer på skæreemnet, og i en situation med start-lysbue eller ikke-overført lysbue, når denne er opretholdt mellem elektroden og dysen.

11.0 SKÆRE-KARAKTERISTIKA

Ved plasmaskæring er tykkelsen på det materiale, der skal skæres, skærehastigheden, og den strøm strømkilden forsyner, størrelser der er tæt forbundet med hinanden; disse afhænger af materialets type og kvalitet, af brændertypen, samt af typen og tilstandene for elektroden og dysen, afstanden mellem dysen og emnet, trykluftens tryk og urenheder, den ønskede skærekvalitet, temperaturen på skæreemnet, etc.
Af denne årsag vises følgende tabeller og diagrammer på fig. 6,7,8,9,10 hvor man kan bemærke, at skæretykkelsen er omvendt proportional til skærehastigheden, og hvordan disse to størrelser kan øges ved øget strøm.

GENESIS 60

KULSTÅL

Tykkelse (mm)	Strøm (A)	Hastighed (mm/min)
1	20	1500
2	20	600
3	20	400
4	20	300
1	30	3000
2	30	1200
3	30	750
4	30	500
1	40	5000*
2	40	2000
3	40	1700
4	40	1200
1	50	7800
2	50	3700*
3	50	2500*
4	50	1800
8	50	700
10	50	600
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000
4	60	2500*
8	60	1000*
10	60	800*
15	60	400*
20	60	200

RUSTFRIT STÅL

Tykkelse (mm)	Strøm (A)	Hastighed (mm/min)
1	30	1700
2	30	700
1	40	3000*
2	40	1400
3	40	1000
1	50	6400
2	50	2400*
3	50	1500
4	50	1200
6	50	850
8	50	700
10	50	450
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000*
4	60	1700*
6	60	1200*
8	60	900*
10	60	750*
15	60	350
20	60	200

ALUMINIUM

Tykkelse (mm)	Strøm (A)	Hastighed (mm/min)
1	20	2400
1	30	4000*
2	30	1500
3	30	1200
1	40	6700*
2	40	3200*
3	40	2200
4	40	1100
1	50	10100
2	50	5000*
3	50	3000*
4	50	2000
6	50	1200
8	50	950
10	50	700
1	60	14000
2	60	10000
3	60	4800
4	60	3000*
6	60	1900*
8	60	1600*
10	60	1400*
15	60	600

* Skæring med høj kvalitet

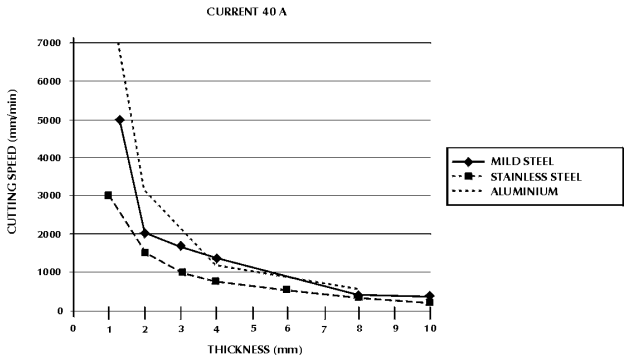


Fig. 6

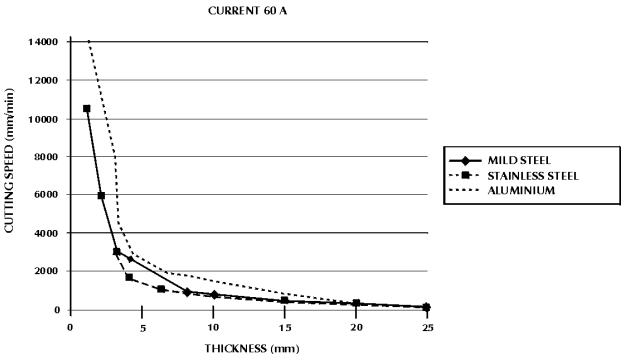


Fig. 7

GENESIS 90

KULSTÅL

Tykkelse (mm)	Strøm (A)	Hastighed (mm/min)
1	30	3400
3	30	950
6	30	450
1	60	12000
3	60	3300
6	60	1550*
10	60	850
15	60	500
1	90	20000
3	90	6300
6	90	3200
10	90	1500
15	90	900
20	90	650*
25	90	400*
30	90	250*
35	90	160

RUSTFRIT STÅL

Tykkelse (mm)	Strøm (A)	Hastighed (mm/min)
1	30	2500
3	30	500
1	60	14000
3	60	3200
6	60	1200*
10	60	900
15	60	400
1	90	21000
3	90	7200
6	90	3200
10	90	1400
15	90	900
20	90	400*
25	90	250*
30	90	200

ALUMINIUM

Tykkelse (mm)	Strøm (A)	Hastighed (mm/min)
1	30	5700
3	30	1000
1	60	15000
3	60	5200
6.5	60	2300*
10	60	1200
15	60	650
1	90	20000
3	90	8400
6.5	90	4500
10	90	2200
15	90	1400
20	90	900*
25	90	500*
30	90	250

* Skæring med høj kvalitet

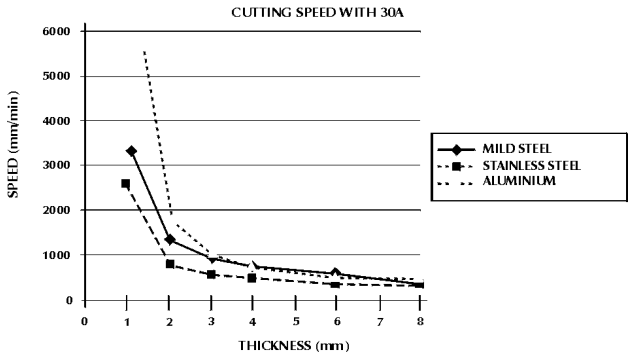


Fig. 8

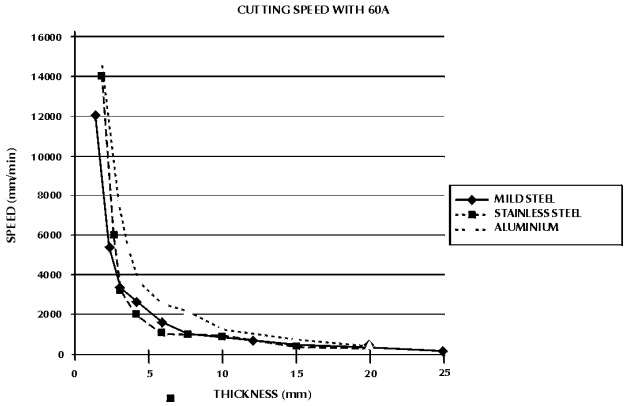


Fig. 9

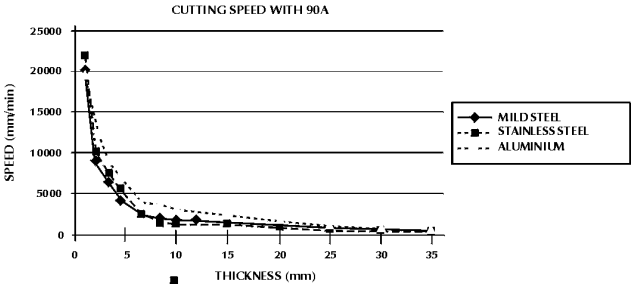


Fig. 10

INSTRUKSJONSHÅNDBOK FOR BRUK OG VEDLIKEHOLD

Denne håndboken er en grunnleggende del av enheten eller maskinen og må følge med hver gang maskinen flyttes eller videreselges.
Det er brukerens ansvar å se til at håndboken ikke ødelegges eller forsvinner. **SELCO s.r.l.** forbeholder seg retten til å foreta forandringer når som helst og uten forvarsel.
Rettighetene for oversettelser, reproduksjon, tilpasning, hel eller delvis og med ethvert middel (deri innbefattet fotokopier, film og mikrofilm) er reserverte og forbudt uten skriftlig tillatelse av **SELCO s.r.l.**

Utgave '02

SAMSVARSERKLÆRING

Produsenten

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: selco@selco.it

Erklærer at den nye maskinen **GENESIS 60**
GENESIS 90

er i samsvar med direktivene: **73/23/CEE**
89/336 CEE
92/31 CEE
93/68 CEE

og at følgende lovforskrifter er benyttet: **EN 60974-10**
EN 60974-1

Ethvert inngrep eller forandring som ikke er autorisert av **SELCO s.r.l.** gjør at denne erklæringen ikke lenger vil være gyldig.
Vi setter CE-merke på maskinen.

Onara di Tombolo (PADOVA) Administrerende direktør

.....

Lino Frasson

INNHOLDSFORTEGNELSE

1.0 SIKKERHET 94
1.1 Beskyttelse av personal og tredjemann 94
1.2 For å hindre brann/eksplosjoner 94
1.3 Beskyttelse mot røyk og gass 94
1.4 Plassering av generatorn 94
1.5 Installasjon av apparaten 94
1.6 Forholdsregler mot risikoer i bruket av trykkluft 94
2.0 ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET 95
2.1 Installasjon, bruk og vurdering av luften 95
2.2 Metoder for å minke strålninger 95
3.0 RISIKOANALYSE 95
4.0 PRESENTASJON AV SVEISEBRENNEREN 96
4.1 Kontrollpanel foran 96
4.2 Kontrollpanel bak 97
4.3 Teknisk beskrivelse 97
5.0 TRANSPORT-LESSING 97
6.0 INSTALLASJON 97
6.1 Kopling til elnettet 97
6.2 Kopling av utstyr 98
7.0 IGANGSETTNING 98
8.0 PROBLEMER-ÅRSAKER 98
8.1 Mulige kuttedefekter 98
8.2 Mulige elektriske defekter 99
9.0 NØDVENDIG ORDINÆRT VEDLIKEHOLD 99
10.0 ALMINDELIG INFORMASJON OM PLASMAKUTTING . .99
10.1 Prosedyrer for plasmakutting 99
11.0 KARAKTERISTISKE TREKK FOR KUTTING 99

GENESIS 60

KULLSTÅL 100
RUSTFRITT STÅL 100
ALUMINIUM 100

GENESIS 90

KULLSTÅL 101
RUSTFRITT STÅL 101
ALUMINIUM 101

SYMBOLENES FORKLARING

Store farer som forårsaker alvorlige skader på personer og farlig oppførsel som kan føre til alvorlige skader.

Oppførsel som kan føre til skader på personer eller på gjenstander.

Merknadene som forutgås av dette symbolet er av teknisk natur og gjør det lettere å utføre inngrepene.

1.0 SIKKERHET

ADVARSEL

Før du begynner operasjonene, må du forsikre deg om at ha lest og forstått denne håndboka ordentlig.
Utfør ikke modifieringer eller vedlikeholdsarbeid som ikke er beskrevet. Hvis du er i tvil eller det oppstår problemer angående bruk av maskinen, også hvis de ikke er beskrevet her, skal du henvende deg til kyndige teknikere.
Produsenten er ikke ansvarlig for skader på personer eller ting som oppstår på grunn av mangelfull lesing eller manglende utførelse avinstruksjonene i denne håndboka.

1.1 Personlig beskyttelse og beskyttelse av tredje man

Sveiseprosessen (kutting) er årsak til strålning, støy, varme og gassutslipp. Alle personer som har livsviktige elektroniske apparater (pacemaker) må henvende seg til legen før de nærmer seg til soner hvor sveiseoperasjoner eller plasmakutting blir utført. Hvis skader oppstår og man ikke respektert normen ovenfor, hvil tilverkeren ikke ta ansvar for konsekvensene.

Personlig beskyttelse:

- Bruk aldri kontaktlinser!!!
- Forsikre deg om at det finnes et første hjelpen-kit i nærheten.
- **Ikke undervurder forbrenninger eller sår.**
- Ha på deg beskyttelsesklær for å beskytte huden fra strålene, gnistene eller glødende metall og en hjelm eller en sveisehjelm.
- Bruk masker med sidebeskyttelser for ansiktet og lempelig beskyttelsesfilter (minst NR10 eller mere) for øyene dine.
- Bruk hørselvern hvis sveiseprosedyren (kuttingen) forårsaker altfor meget støy.
  Bruk alltid sikkerhetsbriller med sideskjermer spesielt for manuelle eller mekaniske operasjoner for å fjerne sveiserester (kuttingsrester).
  Avbryt sveiseoperasjonene (kuttingsoperasjonene) umiddelbart hvis du føler en elektrisk støt.

Beskyttelse av tredje man:

- Installer en brannvegg for å beskytte sveisesonen (kuttingssonen) mot stråler, gnist og glødende rester.
- Advar alle personer at ikke feste blikken på sveisingsstrålen (kutting) og at beskytte seg om buens stråler eller den glødende metallen.
- Hvis støynivået overstiger de tillatte grensene, må du avgrense arbeidssonen og forsikre deg om at personene som befinner seg i sonen er utstyrt med beskyttelseslurer eller hørebeskyttelse.

1.2 For å forebygge brann/eksplosjoner

Sveiseprosedyren (kuttingen) kan forårsake brann og/eller eksplosjoner.

- Gassbeholdene er under trykk og kan være farlige: henvend deg til leverantøren før du manipulerer beholdene.
  Beskytt gassbeholdene som følger:
  - mot direkt kontakt med solstrålene;
  - flammer;
  - store temperaturforandringer;
  - meget lave eller høye temperaturnivåer.
  Fest beholdene på lempelig måte mot veggen eller andre overflater for å forhindre at de faller ned.
- Fjern alle brannfarlige eller lettantennlige materialer eller formål fra arbeidssonen.
- Plasser et anlegg eller maskin for å slekke brenner i nærheten av maskinen.
- Utfør ikke sveiseoperasjoner eller kutteoperasjoner på stengte beholder eller rør.
- Hvis beholder eller rør er åpne, skal du tømme og rengjøre dem nøye og sveiseoperasjonen (kuttingsprosedyren) må bli utført meget forsiktig.
- Du skal ikke sveise (kutte) i atmosfærer som innholder støv, gass eller eksplosive anger.
- Utfør ingen sveiseprosedyre (kutting) på eller i nærheten av beholder under trykk.
- Ikke bruk denne typen apparat for å tine opp rørene.

1.3 Beskyttelse mot røyk og gass

Røyk, gass og støv som blir dannet under sveisingen (kuttingen) kan være farlige for menneskens helse.

- **Bruk aldri oksygen for ventilasjon av maskinen.**
- Forsikre deg om at ventilasjonen er fullgod, naturlig eller luftkondisjonering, i arbeidssonen.
- Hvis du skal utføre sveising (kutting) i trange rom, anbefaler vi deg å la en kollege kontrollere operatøren utifra.
- Plasser gassbeholdene utendørs eller i rom med fullgod luftsirkulasjon.
- Utfør ingen sveiseoperasjoner (kutting) på plasser hvor avfettings- eller maleprosedyrer skjer.

1.4 Plassering av generatorn

Følg disse reglene:

- Lett adgang til kontrollene og kontaktene.
- Plasser ikke utstyret i trange rom.
- Plasser aldri generatorn på et plan med en skråning som overstiger 10° fra horisontal posisjon.

1.5 Installasjon av maskinen

- Følg lokale regler og sikkerhetsnormer for installasjonen og utfør vedlikeholdet av maskinen i overensstemmelse med fabrikantens indikasjoner.
- Eventuelt vedlikeholdsarbeid må kun utføres av kvalifisert personal.
- Det er forbudt å kople (seriale eller parallelt) av generatorene.
- Kople fra nettkabeln fra anlegget før du åpner generatorn for å utføre arbeid innvendig.
- Utfør regelmessig vedlikehold av anlegget.
- Forsikre deg om at strømforsyningsnettet og jordeledningen er tilstrekkelig og fullgode.
- Jordeledningene skal koples så nære som mulig til sveisesonen (kuttesonen).
- Følg forholdsreglene gjeldende generatorns beskyttelsesgrad.
- Før du sveiser (kutter) materialet, skal du kontrollere de elektriske kablenes tilstand og sveisebrennerens tilstand. Hvis de er skadde, skal du ikke utføre sveiseprosedyren (kutteprosedyren) før eventuelle reparasjoner eller utskiftinger.
- Gå ikke opp på eller støtt deg mot materialene som skal sveises (kuttes).
- **Vi rekommenderer deg å forsikre deg om at operatøren ikke samtidlig berør to sveisebrenner eller to elektrodholdertenger.**

1.6 Forsiktighetsregler mot risker som gjelder bruket av trykkluft

Kople luftforsyningsenheten til forlengelsen og forsikre deg om at trykket er minst 6 bar (0,6 MPa) med en minste kapasitet på 200 liter/min. Hvis luftforsyningen kommer fra en trykkreduserer, en kompressor eller et sentralisert anlegg må redusereren være regulert på maksimal utgangstrykk som ikke må overstige 8 bar (0,8 Mpa). Hvis luftforsyningen kommer fra en beholder med trykkluft, skal den være utstyrt med en trykkregulerer.

Kople aldri en trykkluftsbeholder direkte til maskinens reduserer! Trykket kan overstige redusererens kapasitet og eksplodere!

Hvis instruksjonene ovenfor ikke utførs regelmessig og uten unntak, fører det til at tilverkeren avsier seg alt ansvar.

2.0 ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET (EMC)

ADVARSEL

Denne maskinen er konstruert i overensstemmelse med de indikasjoner som er angitt i normen EN60974-10 som brukeren av maskinen må konsultere.

- **Installer og bruk anlegget i overensstemmelse med indikasjonene i denne håndboka.**
- **Dette apparatet må brukes kun i profesjonelle applikasjoner i industrimiljøer.**
  Du må ta i betraktning at det kan være vanskelig å garantere elektromagnetisk kompatibilitet i miljøer som skiller seg fra industrimiljøer.

2.1 Installasjon, bruk og vurdering av området

- Brukeren må har erfaringer i sektorn og er ansvarlig for installasjon og bruk av apparatet i overensstemmelse med fabrikantens indikasjoner.
  Hvis elektromagnetiske forstyrrelser oppstår, er det brukeren som må komme med løsninger på problemet ved hjelp av tilverkerens tekniske assistans.
- I hvert fall må de elektromagnetiske forstyrrelsene bli redusert slik at de ikke utgør et problem lenger.
- Før du installerer dette apparatet, må du ta i betraktning mulige elektromagnetiske problemer som kan oppstå i området og som kan være farlige for personene som er området, f.eks. personer som bruker pace-maker eller høreapparater.

2.2 Metoder for å minke støy

STRØMFORSYNING FRA ELNETTET

- **Sveisemaskinen må koples til nettet i overensstemmelse med fabrikantens instruksjoner.**

I fall av forstyrrelser, kan det være nødvendig å utføre andre operasjoner, som f.eks. filtrering av Strømforsyningen fra elnettet.
Du må også kontrollere muligheten å skjerme nettkabeln.

VEDLIKEHOLD AV SVEISEMASKINEN

Sveisemaskinen må vedlikeholdes regelmessig i overensstemmelse med fabrikantens indikasjoner.
Alle adgangsdørene og vedlikeholdsdørene og lokk må være stengt og sitte godt fast når apparatet er igang. Du må aldri modifiere sveisemaskinen.

KABLER FOR SKJERMING OG KUTTING

Sveisekablene (kuttekablene) skal være så korte som mulig og skal plasseres nære hverandre og løpe på eller nære gulvnivået.

KOPLING AV FLERE MASKINER MED SAMME EFFEKT

Koplingen av jordeledningen til alle metallkomponentene i sveiseanlegget (kutting) og dens nærhet må beregnes.
Men de metallkomponentene som er koplet til delen som skal bearbeides, kan øke risikoen for elektrisk støt hvis operatøren rører samtidlig ved disse metallkomponentene og elektroden.
Av denne grunn må operatøren være isolert fra alle disse metallkomponentene med jordeledning.
Følj nasjonelle normer gjeldende kopling av maskiner med samme effekt.

JORDELEDNING AV DELEN SOM SKAL BEARBEIDES

Hvis delen som skal bearbeides ikke har jordeledning, på grunn av elektrisk sikkerhet eller på grunn av dens dimensjoner og plassering, kan du bruke en jordeledning mellom selve delen og jordekontakten for å minke forstyrrelsene.
Vær meget nøye med å kontrollere at jordeledningen av delen som skal bearbeides ikke øker risikoen for ulykker for brukene eller risikoen for skader på de andre elektriske apparatene.
Følg gjeldende nasjonelle normer gjeldende jordeledning.

SKJERMING

Skjerming av andre kabler og apparater i nærheten kan gi problemer med forstyrrelser. Skjermingen av hele sveiseanlegget (kutting) kan bli brukt for spesielle applikasjoner.

3.0 RISIKOANALYSE

Farer forbundet med maskinen	Løsninger brukt for å forhindre at disse farene skal oppstå
Fare for feil installasjon.	Farene er fjernet ved at det er skrevet en instruksjonshåndbok.
Støtfare - fare av elektrisk natur.	Bruk av lovforskriften **EN 60974-1.**
Farer tilknyttet elektromagnetiske forstyrrelser på sveisemaskinen og foranlediget av selve sveisemaskinen.	Bruk av lovforskriften **EN 60974-10.**

Anvisningene i dette kapitlet er meget viktige og nødvendige for at garantin skal være gyldig. Hvis operatøren ikke respekterer instruksjonene, fører det til at tilverkeren avsier seg alt ansvar.

4.0 PRESENTASJON AV SVEISEBRENNEREN

Genesis 60 og Genesis 90 er generatorer for plasmakutting som er lette å bruke og kompakte.
Genesis 60 og Genesis 90 bruker kun trykkluft som eneste gass og denne kan forsynes fra en normal kompressor eller et sentralisert anlegg med tilstrekkelige dimensjoner; de kan utføre gode kuttinger på ekonomisk måte opp til en tykkelse av 20 mm for Genesis 60 og 30 mm for Genesis 90 på kullstål, uten forandringer på vekt og mål.
Det meget bra forholdet mellom prestasjoner og vekt er muligt takket være at inverterteknologien blir brukt i hele Genesisserien. Strømverdiet forblir stabilt og forandres ikke av variasjoner i nettspenning, høyde på kuttebuen, fremgangshastighet og tykkelsen på den metall som skal kuttes. Modellene Genesis 60 og Genesis 90 er utstyrte med en strømkrets for automatisk aktivering av pilotbuen som gjør at du kann kutte metallstrukturene i grillform på optimal måte.
Sikkerhetssystem er installert og de blokkerer strømkretsen når operatøren kommer i kontakt med de strømførende delene i maskinen, og for kontroller for å minke slitasje på elektrod og smøremunstykke da kuttebuen blir aktivert. Pilotbuens aktivering skjer ved hjelp av en utladning av høy frekvense spennino som kopples fra automatisk da operasjonen er korrekt utført og begrenser slik radiostøy som sendes ut under resten av kutteprosedyren.
På generatorn sitter følgende:
- et feste for sveisebrenneren
- et jordeledningsuttak,
- et frontpanel,
- et bakpanel.

4.1 Frontalt styringspanel (Figur 1)

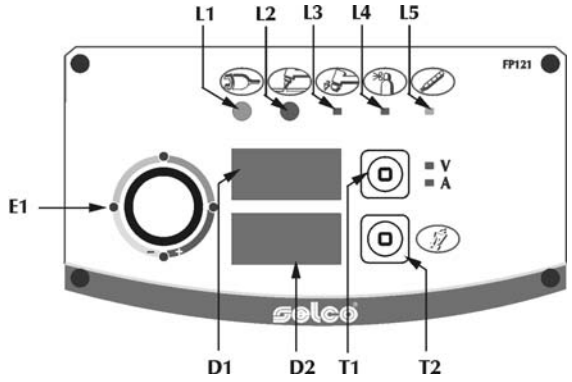


Fig.1

* **L1 : Varsellys - grønn lysemitterende diode for å signalisere tilkobling til strøm.**
  Lyset tennes med bryteren på det bakre panelet (Figur 2) "**I1**" i posisjon "**I**" og viser at anlegget er slått på og at det mottar strøm.
* **L2: Rød lysindikator for utgangseffekt.**
  Denne indikatorn tennes når buen blir aktivert, både i delen og utenfor delen og den slokker da buen blir avsluttet.
* **L3: grønn lysindikator for å indikere manglende hette på sveisebrenneren.**
  Indikerer at sveisebrennerens hette ikke er korrekt installert. Generatorn har ingen utgangsstrøm.
* **L4: grønn lysindikator for å indikere manglende trykkluft.**
  Indikerer at trykkluftens trykk er mindre enn 3 bar og derfor utilstrekkelig for en korrekt funksjon. Generatorn har ingen utgangsstrøm.
* **L5: Varsellys - gul lysemitterende diode for å signalisere overlastbryter.**
  Lyset viser at overlastbryteren har slått seg på. Med "**L5**" tent forblir generatoren tilkoblet til el-nettet men gir ikke strøm. "**L5**" forblir tent inntil de interne temperaturene når normale nivå. Det er derfor nødvendig å la generatoren stå på for å kunne utnytte viften og redusere dødtid.
* **E1 : Kodenhet for innstilling av kuttingsstrømmen.**
  For å regulere kuttingsstrømmen kontinuerlig. Denne strømmen er uforandret under kuttingen når stømforsyningstilstandet og kuttingstilstandet varierer innenfor den rekkevidde som er indikert i den tekniske beskrevelsen.
* **T1: Tast for valg av indikasjon VOLT-AMPERE.**
  For å vise på SKJERM "D1" spenningsverdiet eller sveisestrømmen.
  Hvis **lydindikator "V"** lyser, blir det siste spenningsmålet vist. Hvis du ikke begynner kuttingen innen 5 sek. skjer en automatisk omkopling i A som indikerer innstillt strømverdi. Omvendt, hvis du begynner kuttingsprosedyren innen denne intervallen, blir spenningen vist under hele kuttingsprosessen, og siden blir det seneste målet vist i 5 sekunder til.
  Hvis **lysindikator "A"** lyser på skjermen "D1", blir den innstillte strømmen vist og kuttingsstrømmen også hvis prosedyren er igang. Denne visning skjer i 5 sekunder etter prosedyren er slutt.
* **T2: tast for gasstest.**
  For å befrie trykkluftskretsen fra urenheter og utføre nødvendige preliminære reguleringer av trykket og trykkluftens effekt, uten utgangsstrøm.
* **D1:**Indikerer de innstillte strømverdiene, kuttestrøm og kuttespenning og teksten GEN (da du kopler på strømmen) og ERR (blinker da alarmen går)
* **D2:** Indikerer målt verdi for lufttrykket i kutteprosedyren. Da du kopler på strømmen blir softwarens versjon indikert.
  Hvis alarmen går, blir feilkoden indikert:
  01 feil IIC
  02 sveisebrennerens hette er åpen
  03 lufttrykket er altfor lavt
  11 termisk vern

Hvis alarmet går, blir det operative tilstandet stillt tilbake på null bare hvis du fjerner årsaken til problemet.

4.2 Bakre styringspanel (Figur 2)

*** I1 : Bryter.**
Styrer den elektriske påslåingen av sveisemaskinen.
Den har to posisjoner "**O**" slått av; "**I**" slått på.

ADVARSEL

*** Med I1 i posisjonen "I" på, er sveisemaskinen operativ.**
*** Når sveisemaskinen er tilkoblet el-nettet, selv med I1 i posisjonen "O" av, finnes det deler som står i spenning inne i maskinen. Man må forholde seg nøyaktig slik som advarslene i denne håndboken foreskriver.**

*** 1 : Strømførende kabel.**
*** F1 : Trykkreguleringshåndtak**
*** P1 : Forlengelse 1/4" av filterets luftkopling**
*** F : Luftfilter**

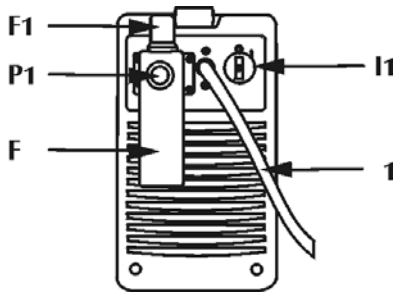


Fig.2

4.3 Tekniske egenskaper

	G 60	G90
Spenning (50/60 Hz)	3x400 V (440V)	3x400V
Treg sikring	16 A	32 A
Nominell effect	8.32 kW	11.98 kW
Kuttestrøm (x=60%) (x=100%)	60 A 50 A	90 A 70 A
Kuttespenning (x=60%)	124 V	116 V
Vakuumspenning	260 V	265 V
Pilotbuens strøm	22 A	22 A
Gasstype	LUFT	LUFT
Arbeidstrykk	5 bar	5 bar
Kapasitet	180 l/min	180 l/min
Sveisebrenner som skal benyttes	PLASMA-sveisebrenner 81.20.037	
Beskyttelsesgrad	IP23C	IP23C
Isolasjonsklasse	H	H
Byggeforskrifter	EN60974-1 EN60974-10	EN60974-1 EN60974-10
Størrelse (l x d x h)	180x430x300 mm	215x596.5x406 mm
Generatorvekt	19 Kg	25 Kg

Data ved 40°C romtemperatur

5.0 TRANSPORT - AVLASTING

Ikke undervurder anleggets vekt, (se teknisk beskaffenhet).

Ikke la lasten beveges eller henges over personer eller ting.

Ikke la anlegget eller hver enkelt del falle eller plasseres hardhendt.

Når innpakningen er tatt av har generatoren en rem som er regulerbar i lengden som gjør det mulig å flytte på den, både for hånd og ved å bære den på skulderen.

6.0 INSTALLASJON

Velg et passende miljø i henhold til anvisningene i punktene "1.0 SIKKERHET" og "2.0 ELEKTROMAGNETISK FORENLIGHET (EMF)".

Plasser aldri generatoren og anlegget på en flate som skråner/heller mer enn 10° sett fra horisontal flate. Beskytt anlegget mot regn og sol.

6.1 Elektrisk tilkobling til el-nettet

Anlegget er utstyrt med en eneste el-tilkobling med en 5 m lang kabel som befinner seg på generatorens bakre del.
Tabell over kablenes skalering og sikringene i inngang ved generatoren:

Generatoren	GENESIS 60	
Nominell spenning	400 V ±15%	440 V ±15%
Spenningsverdiområde	340 - 460 V	374 - 506 V
Forsinkede sikringer	16 A 500 V	16 A 500 V
Strømførende kabel	4x4 mm2	4x4 mm2

Generatoren	GENESIS 90
Nominell spenning	400 V ±15%
Spenningsverdiområde	340 - 460 V
Forsinkede sikringer	32 A 500 V
Strømførende kabel	4x6 mm2

ADVARSEL

*** El-anlegget må settes opp av teknisk kyndig personale, hvis tekniske arbeidskunnskaper er spesifikke og i samsvar med lovgivningen i det landet der installasjonen utføres.**
*** Sveisemaskinens strømførende kabel er utstyrt med en gul/grønn ledning, som ALLTID må tilkobles jordingen. Denne gul/grønne ledningen må ALDRI benyttes sammen med en annen ledning for strømuttak.**
*** Sjekk at anlegget er jordet og at stikkontakten er i god stand.**
*** Bruk bare typegodkjente støpsler i samsvar med sikkerhetsforskriftene.**

6.2 Tilkobling av utstyr

Man må holde seg til sikkerhetsforskriftene i punkt "1.0 SIKKERHET".

Koble utstyret nøyaktig til for å unngå tap i spenning.

7.0 IGANGSETNING

For å ta anlegget i bruk, skal du følge disse indikasjonene:

1. Plasser generatorn på en tør, ren plass med tilstrekkelig ventilasjon.
2. Kople forsyningskabeln for trykkluft till luftuttaket P1 på filterhet F (Fig. 2) ved hjelp av en forlengelse på ¼". Tryket skal garantere minst 5 bar med en minste kapasitet på 200 liter per minutt.
   Kople jordeledningen til generatorn som i fig. 4.
3. Plasser jordeledningstangen på delen som skal kuttes og forsikre deg om at der er god elektrisk kontakt (Fig. 4).
4. Kontroller at alle komponentene er installert på sveisebrenneren og godt feste og kople sveisebrennerens feste til kontakten på generatorn som i Fig. 3.
   Sett inn feste "han" (sveisebrennerens side) på tilsvarende feste "hun" (maskinens side). Kontroller at retningstannen (A) kommer inn i setet og sett inn festeringen (B) som skal skrues og må være av kompatibel type.
   For å kunne skrue festeringen (B), må du først sette inn og trykke på hullet (C) med medfølgende verktøy (D) slik at fjerne blokkeringen som forhindrer rotasjonen.
   Denne prosedyren skal bli utført til festeringen er helt montert. For å kople fra sveisebrennerens skal du første fjerne blokkeringen som motvirker rotasjonen ved å sette in det medfølgende verktøyet (D) i hullet (C).

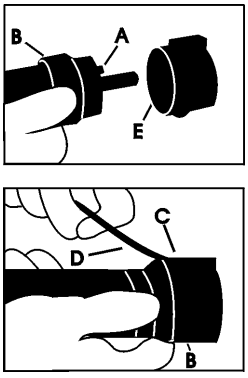


Fig. 3

5. Kople på generatorn og kontroller at signaleringsindikatorene og skjermene fungerer korrekt.
   Hvis du oppdager funksjonsfel i generatorn, blir den blokkert til normale operasjonstilstandet kommer tilbake.
   Trykk på tasten for gasstest (T2 i Fig.1) slik at du renser trykkluftskretsen fra eventuelle rester og urenheter, og løft siden og vri på kontrollen for å regulere trykket (F1 i Fig. 2) til et trykk på 5 bar blir indikert på skjerm D2 (utfør operasjonen ved å holde tasten for gasstest nedtrykkt slik at du utfør reguleringen med luftkretsen åpen).
6. Utfør innstillingen av korrekt kuttestrøm med potensmåleren og husk på tykkelsen som skal bearbeides.
7. Trykk kort på sveisebrennerens tast til pilotbuen blir generert; fjern kontrollen og kontroller korrekt funksjon i maskinen på skjermen. Vi anbefaler deg å ikke la pilotbuen være tennt i luften uten å bli brukt for å unngå slitasje på elektroden og nippeln; i hvert fall slokker apparaten selv pilotbuen etter 6 sekunder omtrent. Hvis feil oppstår under fasene som er beskrevet ovenfor, skal du kontrollere lysindikatorene, skjermene og eventuellt også kapittelet "Mulige elektriske problemer" i håndboka.

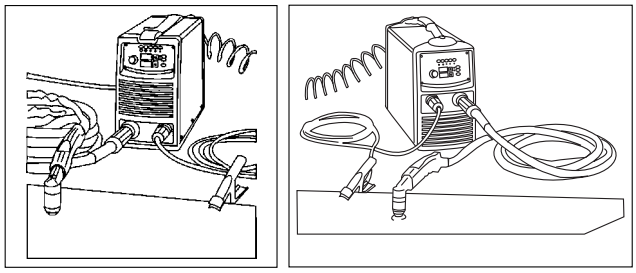


Fig. 4

8.0 PROBLEM - ÅRSAKER

8.1 Mulige kuttedefekter

DEFEKT	ÅRSAK
Utilstrekkelig penetrering	- Altfor høy kuttehastighet - Altfor lav strømnivå innstillt - Jordekontakten er ikke effektiv - Delen er altfor tykk
Kuttebuen slokker	- Slitasje på elektrod, nippel eller spreder - Altfor høyt lufttrykk - Altfor lav kuttehastighet - Utilstrekkelig luftkapasitet - Defekt trykkmåler - Altfor lav nettspenning
Store kvantiteter metallrester dannes	- Galt lufttrykk - Altfor lav kuttehastighet - Erodert nippel
Overopphetning av nippeln	- Erodert elektrod - Utilstrekkelig luftkvantitet

8.2 Mulige elektriske problemer

DEFEKT	ÅRSAK
Apparaten starter ikke (den gule lysindikatorn L1 lyser ikke)	- Gal nettstrømsforsyning
Pilotbuen starter ikke (den gule lysindikatorn L1 lyser)	- Avbrudd i kontaktene på sveisebrennerens tast (kontroller kontinuiteten på festekontakten da du først slått av strømmen)
Pilotbuen starter ikke (den gule lysindikatorn L1 og den røde lysindikatorn L3 lyser)	- Sveisebrennerens deler som er utsatt for slitasje fungerer ikke - Altfor høyt lufttrykk - Mulige problemer med kontrollkretsen
Ingen overføring av pilotbuen til kuttebuen	- Mulige problemer med kontrollkretsen - Defekte buesensorer
Ingen strømforsyning	- Vern aktivert (se kapittel "Kontrollfunksjoner") - Mulige problemer med kontrollkretsen

Se også kapittel 4.1 for problemer som presenterer en alarmkod. Ikke nøl med å ta kontakt med nærmeste tekniske assistansesenter hvis du skulle være i tvil eller det skulle oppstå problemer.

9.0 NØDVENDIG ORDINÆRT VEDLIKEHOLDSARBEID

Unngå at det hoper seg opp metallstøv nær eller på selve lufteribbene.

Kutt strømtilførselen til anlegget før ethvert inngrep!

Periodiske inngrep på generatoren:
* **Rengjør innvendig med lav trykkluft og pensler med myk bust.**
* **Kontroller de elektriske koplingene og alle koplingskablene.**

For vedlikehold eller utskifting av sveisebrennerens komponenter og/eller jordeledningene:

* **Kutt strømtilførselen til anlegget før ethvert inngrep.**
* **Kontroller komponentenes temperatur og pass på at de ikke overopphetes.**
* **Bruk alltid vernehansker i samsvar med forskriftene.**
* **Bruk passende nøkler og utstyr.**

BEMERK: Hvis det ordinære vedlikeholdsarbeidet ikke blir utført, blir garantin erklært ugyldig og tilverkeren fratas alt ansvar.

10.0 ALMINDELIG INFORMASJON GJELDENDE PLASMAKUTTING

En gass forandres til plasma når den oppnår meget høye temperaturer og den blir mer eller mindre helt jonisert og blir elektrisk konduktiv.
Selv om plasman finns i hver elektrisk bue, betyr termen plasmabue (PLASMA ARC) den plasma som blir brukt i sveisebrennere for sveising eller kutting og som bruker en elektrisk bue som skal passere gjennem en spesiell nippel for å varme opp gassen som kommer ut av nippeln til den oppnår plasmatilstandet.

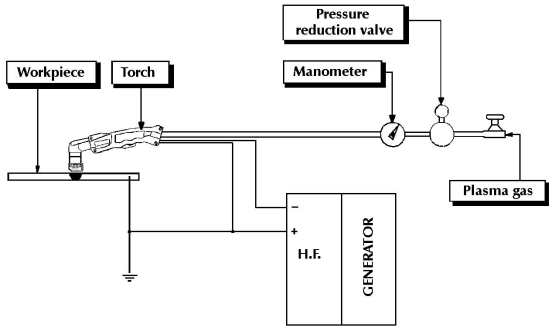


Fig. 5 Manuelt anlegg for plasmakutting

10.1 Kutteprosess for plasmakutting

Kuttingen skjer da plasmabuen, som er meget varm og meget konsentrert på grunn av sveisebrennerens geometri, blir overført på den konduktive delen som skal kuttes ved å lukke en elektrisk bane med generatorn. Materialet blir først smelt av den høye temperaturen i buen og deretter fjernt ved hjelp av jonisert gass som sprøyter ut av nippeln med høy hastighet.
Buen kan være i to situasjoner: i situasjonen med overført bue, når elstrømmen blir overført til den del som skal kuttes, til pilotbuen eller uten overføring til buen, hvis den er mellom elektroden og nippeln.

11.0 KARAKTERISTISKE TREKK FOR KUTTING

I plasmakutting er noen faktorer sammenhengende: tykkelsen på materialet som skal kuttes, kuttingshastigheten og strømmen som blir forsynt av generatorn; dette beror på type og kvalitet av materialet, på type av sveisebrenner och elektrodens og nippelns tilstand, på avstandet mellom nippel og arbeidsdelen, av trykket og urenheter i trykkluften, ønsket kuttkvalitet, temperatur på den del som skal kuttes, etc.
Følgende tabeller og diagrammane i fig. 6,7,8,9,10 indikerer dette og du kan bemerke hvordan tykkelsen som skal kuttes er omvendt proporsjonell til kuttehastigheten og hvordan disse to størrelser kan økes da strømmen øker.

GENESIS 60

KULLSTÅL

Tykkelse (mm)	Strøm (A)	Hastighet (mm/min)
1	20	1500
2	20	600
3	20	400
4	20	300
1	30	3000
2	30	1200
3	30	750
4	30	500
1	40	5000*
2	40	2000
3	40	1700
4	40	1200
1	50	7800
2	50	3700*
3	50	2500*
4	50	1800
8	50	700
10	50	600
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000
4	60	2500*
8	60	1000*
10	60	800*
15	60	400*
20	60	200

RUSTFRITT STÅL

Tykkelse (mm)	Strøm (A)	Hastighet (mm/min)
1	30	1700
2	30	700
1	40	3000*
2	40	1400
3	40	1000
1	50	6400
2	50	2400*
3	50	1500
4	50	1200
6	50	850
8	50	700
10	50	450
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000*
4	60	1700*
6	60	1200*
8	60	900*
10	60	750*
15	60	350
20	60	200

ALUMINIUM

Tykkelse (mm)	Strøm (A)	Hastighet (mm/min)
1	20	2400
1	30	4000*
2	30	1500
3	30	1200
1	40	6700*
2	40	3200*
3	40	2200
4	40	1100
1	50	10100
2	50	5000*
3	50	3000*
4	50	2000
6	50	1200
8	50	950
10	50	700
1	60	14000
2	60	10000
3	60	4800
4	60	3000*
6	60	1900*
8	60	1600*
10	60	1400*
15	60	600

* Kutt av høy kvalitet

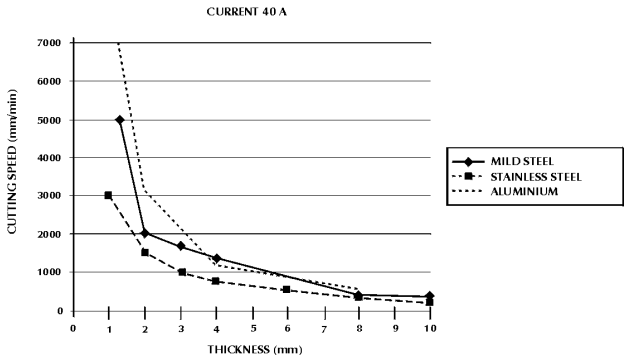


Fig. 6

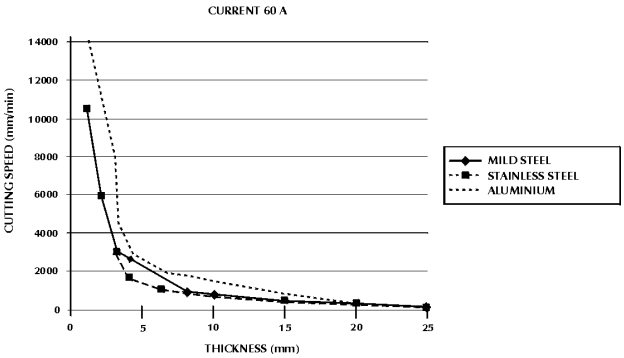


Fig. 7

GENESIS 90

KULLSTÅL

Tykkelse (mm)	Strøm (A)	Hastighet (mm/min)
1	30	3400
3	30	950
6	30	450
1	60	12000
3	60	3300
6	60	1550*
10	60	850
15	60	500
1	90	20000
3	90	6300
6	90	3200
10	90	1500
15	90	900
20	90	650*
25	90	400*
30	90	250*
35	90	160

RUSTFRITT STÅL

Tykkelse (mm)	Strøm (A)	Hastighet (mm/min)
1	30	2500
3	30	500
1	60	14000
3	60	3200
6	60	1200*
10	60	900
15	60	400
1	90	21000
3	90	7200
6	90	3200
10	90	1400
15	90	900
20	90	400*
25	90	250*
30	90	200

ALUMINIUM

Tykkelse (mm)	Strøm (A)	Hastighet (mm/min)
1	30	5700
3	30	1000
1	60	15000
3	60	5200
6.5	60	2300*
10	60	1200
15	60	650
1	90	20000
3	90	8400
6.5	90	4500
10	90	2200
15	90	1400
20	90	900*
25	90	500*
30	90	250

* Kutt av høy kvalitet

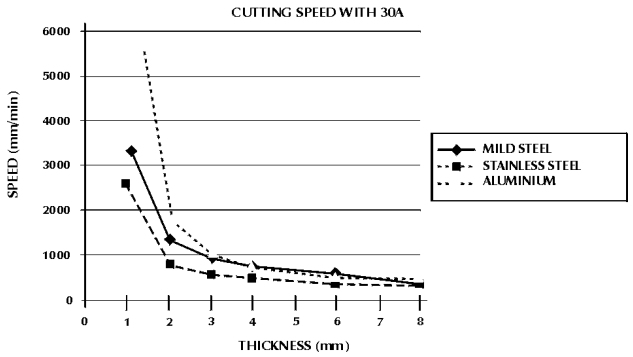


Fig. 8

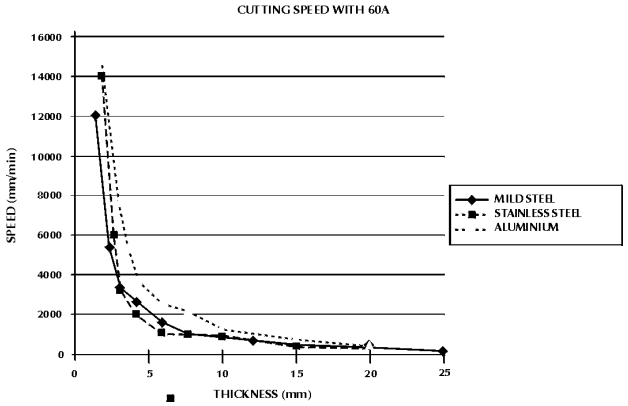


Fig. 9

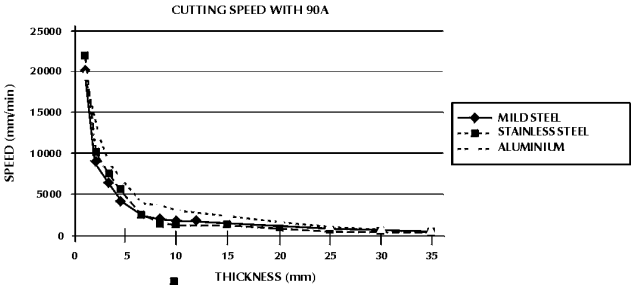


Fig. 10

BEMERK

SUOMI

KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJE

Tämä ohje on osa laitetta ja sen on seurattava mukana laitetta uudelleen sijoitettaessa tai myytäessä. Käyttäjän on huolehdittava, että tämä käyttöohje säilyy vahingoittumattomana ja on hyvässä kunnossa.
SELCO s.r.l. pidättää oikeuden tehdä muutoksia ohjeeseen ilman eri ilmoitusta.
Tätä käyttöohjetta ei saa kääntää vieraalle kielelle, muuttaa tai kopioida ilman **SELCO s.r.l.:n** antamaa kirjallista lupaa.

Kolmas painos '02

YHDENMUKAISUUSILMOITUS CE

Yritys

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: selco@selco.it

ilmoittaa, että laite tyyppiä **GENESIS 60**
GENESIS 90

on seuraavien direktiivien mukainen: **73/23/CEE**
89/336 CEE
92/31 CEE
93/68 CEE

ja, että seuraavia normeja on sovellettu: **EN 60974-10**
EN 60974-1

Jokainen korjaus tai muutos ilman **SELCO s.r.l.**:n antamaa lupaa tekee tästä ilmoituksesta pätemättömän.

Onara di Tombolo (PADOVA) Selco:n lakimääräinen edustaja

.....
Lino Frasson

SISÄLLYS

1.0 TURVALLISUUS 104
1.1 Käyttäjän ja muiden henkilöiden suojaaminen 104
1.2 Tulipalon tai räjähdysten ehkäisy 104
1.3 Höyryiltä ja kaasuilta suojautuminen 104
1.4 Generaattorin sijoittaminen 104
1.5 Laitteiden asennus 104
1.6 Paineilman käyttöön liittyvien riskien välttäminen 104
2.0 SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS (EMC) 105
2.1 Asennus, käyttö ja alueen tarkistus 105
2.2 Säteilyn vähentämismenetelmät 105
3.0 RISKIANALYYSI 105
4.0 HITSAUSLAITTEEN ESITTELY 106
4.1 Etuohjauspaneeli 106
4.2 Takaohjauspaneeli 107
4.3 Tekniset ominaisuudet 107
5.0 KULJETUS – PURKAMINEN 107
6.0 ASENNUS 107
6.1 Liitäntä sähköverkkoon 107
6.2 Varusteiden kytkeminen 108
7.0 KÄYTTÖÖNOTTO 108
8.0 ONGELMAT – SYYT 108
8.1 Mahdolliset leikkausvirheet 108
8.2 Mahdolliset sähköiset viat 109
9.0 TARVITTAVAT RUTIINIHUOLTOTOIMENPITEET 109
10.0 YLEISTÄ TIETOA PLASMALEIKKAUKSESTA 109
10.1 Plasmaleikkaus 109
11.0 LEIKKAUKSEN OMINAISUUKSIA 109

GENESIS 60

HIILITERÄS 110
RUOSTUMATON TERÄS 110
ALUMIINI 110

GENESIS 90

HIILITERÄS 111
RUOSTUMATON TERÄS 111
ALUMIINI 111

SYMBOLIT

Välitön vakava hengenvaara tai vaarallinen toiminta, joka voi aiheuttaa vakavan ruumiinvamman.

Tärkeä neuvo, jota noudattamalla vältetään vähäiset vammat tai omaisuusvahingot.

Huomautukset tämän symbolin jälkeen ovat pääosin teknisiä ja helpottavat työskentelyä.

1.0 TURVALLISUUS

VAROITUS

Ennen työskentelyä laitteella, varmista että olet lukenut ja ymmärtänyt tämän käyttöohjeen sisällön.
Älä tee muutoksia tai huoltotoimenpiteitä joita ei ole kuvattu tässä ohjeessa.
Jos vähänkin epäilet ongelmia laitteen käytössä, jopa sellaisia joita ei ole kuvailtu tässä, käänny valtuutetun henkilöstön puoleen.
Valmistajaa ei voida pitää syyllisenä henkilö- tai omaisuusvahinkoihin jotka aiheutuvat tämän materiaalin huolimattomasta lukemisesta tai virheellisestä soveltamisesta.

1.1 Käyttäjän ja ulkopuolisten henkilöiden suojaaminen

Hitsausprosessin (leikkauksen) aikana syntyy säteilyä, melua, kuumuutta ja kaasupäästöjä. Henkilöiden, joilla on sydämentahdistin, täytyy ensin keskustella lääkärin kanssa, ennen kuin voivat mennä hitsauslaitteen läheisyyteen kaarihitsauksen tai plasmaleikkauksen aikana. Mikäli ylläolevaa ohjetta ei ole noudatettu, ja tästä on seurauksena vahinkoja, ei valmistaja ole vastuussa.

Henkilökohtainen suojaus:

- Älä käytä piilolinssejä.
- Pidä ensiapupakkaus aina lähettyvillä.
- **Älä aliarvioi palovammojen tai muiden loukkaantumisten mahdollisuutta.**
- Pukeudu suojavaatteisiin suojataksesi ihosi säteilyltä, roiskeilta tai sulalta metallilta. Käytä hitsauskypärää tai muuta vastaavaa päänsuojaa.
- Käytä silmien suojana hitsausmaskia tai muuta sopivaa suojaa (vähintään NR10 tai enemmän).
- Käytä kuulosuojaimia, jos hitsausprosessin (leikkauksen) aikana syntyvä melu muuttuu vaarallisen kovaksi.
  Käytä aina sivusuojilla varustettuja suojalaseja erityisesti poistettaessa manuaalisesti tai mekaanisesti hitsauskuonaa (leikkaus).
  Keskeytä välittömästi hitsaustoimenpiteet (leikkaus), jos saat sähköiskun.

Ulkopuolisten henkilöiden suojaus

- Aseta paloseinä hitsausalueen suojelemiseksi (leikkaus) säteiltä, kipinöiltä ja hehkuvalta kuonalta.
- Varoita kolmansia osapuolia katsomasta suoraan hitsausprosessiin (leikkausprosessiin) ja kehota suojautumaan kaaren säteiltä tai hehkuvalta metallilta.
- Jos melutaso ylittää lain asettaman ylärajan, eristä työskentelyalue ja varmista että alueelle tulevat henkilöt ovat varustettu kuulosuojaimilla.

1.2 Tulipalon tai räjähdyksen ehkäisy

Hitsausprosessi (leikkaus) saattaa aiheuttaa tulipalon ja/tai räjähdyksen.

- Kaasupullot ovat vaarallisia; käänny toimittajan puoleen ennen niiden käsittelyä.
  Suojaa kaasupullot:
  - suoralta auringonsäteilyltä
  - liekeiltä
  - äkillisiltä lämpötilanmuutoksilta
  - erittäin alhaisilta lämpötiloilta
  Kaasupullot täytyy sijoittaa kiinteästi seinän viereen tai muuhun telineeseen, jotta ne eivät kaadu.
- Tyhjennä työalue ja ympäristö kaikesta tulenarasta tai paloherkästä materiaalista ja esineistä.
- Sijoita tulensammutusmateriaali lähelle työaluetta.
- Älä tee hitsaustöitä säiliössä tai putkessa.
- Vaikka esiastiat tai putket olisivat avoimia, tyhjiä ja puhtaita hitsaustoimenpide (leikkaus) tulee kuitenkin suorittaa suurta varovaisuutta noudattaen.
- Älä hitsaa (leikkaa) jos ilmassa on pölyhiukkasia, kaasua tai räjähtäviä höyryjä.
- Älä suorita hitsaustoimenpiteitä (leikkauksia) paineen alaisina olevien esialtaiden yläpuolella tai läheisyydessä.
- Laitteistoa ei saa käyttää putkien sulattamiseen.

1.3 Suojautuminen höyryiltä ja kaasuilta

Hitsausprosessin (leikkauksen) aikana syntyvät höyryt, kaasut ja pölyhiukkaset saattavat olla haitallisia terveydelle.

- **Älä käytä happea ilmanvaihtoon.**
- Järjestä kunnollinen ilmanvaihto, joko luonnollinen tai koneellinen, työskentelytilaan.
- Hitsattaessa (leikattaessa) ahtaissa tiloissa suositellaan, että ulkopuolella oleva työtoveri valvoo hitsausta suorittavaa henkilöä.
- Sijoita kaasupullot avoimiin tiloihin tai paikkaan, jossa on hyvä ilmanvaihto.
- Älä suorita hitsaustoimenpiteitä (leikkauksia) rasvanpoisto- tai maalauspaikkojen läheisyydessä.

1.4 Virtalähteen sijoittaminen

Noudata seuraavia sääntöjä:

- Varmista helppo pääsy laitteen säätöihin ja liitäntöihin
- Älä sijoita laitetta ahtaaseen paikkaan
- Älä sijoita laitetta yli 10° asteen kulmaan vaakatasosta.

1.5 Laitteiden asennus

- Noudata paikallisia turvamääräyksiä asennuksessa ja suorita laitteen ylläpitotoimet valmistajan ohjeiden mukaan.
- Huoltotoimia voi tehdä vain niihin pätevöitynyt henkilö.
- Virtalähteitä ei saa kytkeä toisiinsa (sarjana tai rinnakkain)
- Ennen virtalähteen sisäisiä toimenpiteitä (esim. puhdistus), irrota laite jännitesyötöstä.
- Noudata rutiinihuoltotoimenpiteitä
- Varmista että syöttöjohto ja maadoitus ovat riittäviä ja sopivia.
- Maadoituskaapeli kytketään mahdollisimman lähelle aluetta, jossa hitsataan (leikataan).
- Mitoita turvatoimet tehonsyötön mukaisesti.
- Ennen hitsausta (leikkausta) tarkista sähkökaapelien ja juottolampun kunto. Jos ne ovat viallisia älä suorita hitsausta (leikkausta) ennen niiden korjaamista tai vaihtamista.
- Älä nouse hitsattavalle (leikattavalle) materiaalille äläkä nojaa siihen.
- **Työnsuorittaja ei saa koskea kahteen polttimeen tai hitsauspuikonpitimeen samanaikaisesti.**

1.6 Varotoimenpiteet paineilman käyttöön liittyviä riskejä varten

Kytke ilmansyöttö vastaavaan liittimeen varmistaen, että paine on vähintään 6 baaria (0.6 Mpa) vähintään virtauksella 200 litraa/min. Siinä tapauksessa, että ilmansyöttö tapahtuu kompressorin paineenalennusventtiilin kautta tai keskuslaitteiston kautta, paineenalennusventtiilin on oltava säädettynä maksimi ulostulopaineelle, joka ei kuitenkaan saa ylittää 8 baaria (0.8 Mpa). Jos ilmansyöttö tapahtuu paineilmapullolla, pullo tulee varustaa paineensäätimellä.

Älä ikinä kytke paineilmapulloa suoraan laitteen paineenalennusventtiiliin! Paine saattaa ylittää paineenalennusventtiilin kapasiteetin ja aiheuttaa räjähdyksen!

Valmistajan vastuu raukeaa, ellei ylläkuvattua ole noudatettu tarkoin ja kokonaisuudessaan.

2.0 ELEKTROMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS (EMC)

VAROITUS

Tämän laitteen rakentamisessa on noudatettu harmonisoituun standardiin EN60974-10 sisällytettyjä ohjeita, joille käyttäjän tulee alistua laitetta käytettäessä.

- **Asenna ja käytä kojetta noudattaen tässä käyttöohjeessa sanottuja ohjeita.**
- **Tämä laite on suunniteltu vain ammattimaisen käyttöön teollisessa ympäristössä. On tärkeää ymmärtää että voi olla vaikeaa varmistaa sähkömagneettinen yhteensopivuus muussa ympäristössä.**

2.1 Asennus, käyttö ja alueen tarkistus

- Laitteen käyttäjän tulee olla alan ammattilainen, joka on vastuussa laitteen asennuksesta ja sen käytöstä valmistajan ohjeita noudattaen. Jos jotain sähkömagneettista häiriötä on havaittavissa niin käyttäjän on ratkaistava ongelma, jos tarpeen yhdessä valmistajan teknisellä avulla.
- Kaikissa tapauksissa sähkömagneettista häiriötä on vähennettävä kunnes se ei enää ole kiusallista.
- Ennen laitteen asennusta käyttäjän on arvioitava sähkömagneettiset ongelmat, jotka mahdollisesti voivat tulla esiin lähiympäristössä, keskittyen erityisesti henkilöiden terveydentilaan, esimerkiksi henkilöiden, joilla on sydäntahdistin tai kuulokoje.

2.2 Päästöjen vähentäminen

SYÖTTÖVIRTALÄHDE

- **Hitsauslaitteen pitää olla kytkettynä syöttövirtalähteeseen valmistajan ohjeiden mukaisesti.**

Häiriötapauksissa voi olla välttämätöntä ottaa käyttöön pitemmälle meneviä turvatoimia kuten suojaerotusmuuntaja. On myös harkittava pitääkö sähkönsyöttöjohdot suojata.

HITSAUSVIRTALÄHTEEN HUOLTO

Laite tarvitsee rutiinihuoltoja valmistajan ohjeiden mukaisesti.
Kun laite on toimiva, kaikki laitteen suojapellit ja luukut on suljettava.
Hitsauslaitetta ei saa muuttaa mitenkään.

HITSAUS- JA LEIKKAUSKAAPELIT

Hitsauskaapelit (leikkaus) on pidettävä mahdollisimman lyhyinä ja niiden on sijaittava lähekkäin ja kuljettava maanpinnalla tai lähellä maanpintaa.

MAADOITUS

Hitsauslaitteiston (leikkaus) kaikkien metalliosien ja kaikkien laitteiston lähellä sijaitsevien metalliosien maadoitus on huomioitava. Työstettävään kappaleeseen liitetyt metalliset osat lisäävät sähköiskun vaaraa, jos käyttäjä koskee hitsauspuikkoon ja metallisiin osiin samanaikaisesti.
Tämän vuoksi käyttäjän on eristäydyttävä maadoitetuista metallisista esineistä.
Suojamaadoituskytkentä on tehtävä kansallisten määräysten mukaisesti.

TYÖSTETTÄVÄN KAPPALEEN MAADOITTAMINEN

Mikäli työstettävää kappaletta ei ole maadoitettu sähköisten turvatoimien tai kappaleen koon tai sijainnin vuoksi, työstettävän kappaleen maadoitus saattaa vähentää sähkömagneettisia päästöjä.
On tärkeää ymmärtää, että maadoitus ei saa lisätä onnettomuusriskiä eikä vahingoittaa sähköisiä laiteita. Maadoitus on tehtävä kansallisten määräysten mukaisesti.

SUOJAUS

Valikoiva ympäristön kaapeleiden ja laitteiden suojaus voi vähentää häiriöongelmia. Koko hitsauslaitteiston (leikkaus) sähköinen suojaus voidaan huomioida erityissovelluksia varten.

3.0 RISKIANALYYSI

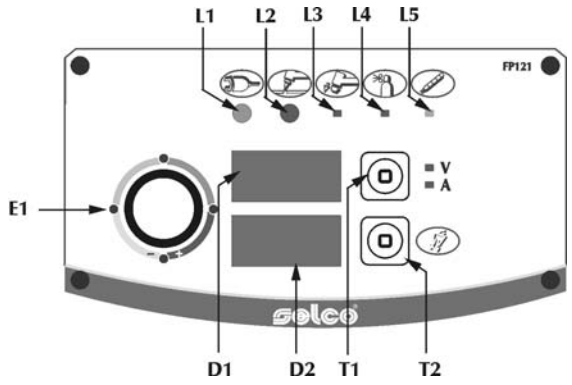
Riskit laitteen kannalta	Hyväksytyt ratkaisut niiden estämiseksi
Väärinasennuksen riski.	Käsikirja ohjeineen on tehty tätä varten.
Sähköiset riskit.	**EN 60974-1** normin sovellus.
Riskit liittyen sähkömagneettisiin häiriöihin jotka aiheutuvat virtalähteestä.	**EN 60974-10** normin sovellus.

Tämän kappaleen sisältö on erittäin tärkeä ja siten myös oleellinen takuuehtojen kannalta. Valmistaja ei vastaa vahingoista, ellei koneen käyttäjä ole toiminut kyseisten ohjeiden mukaisesti.

4.0 LAITTEEN ESITTELY

Genesis 60 ja Genesis 90 ovat plasmaleikkaukseen tarkoitettuja vahvarakenteisia ja helppokäyttöisiä generaattoreita.
Genesis 60 ja Genesis 90 käyttävät kaasuna vain paineilmaa, joka saadaan joko tavallisesta kompressorista tai tarpeeksi suuresta keskuslaitteistosta; pienestä koosta ja alhaisesta painosta huolimatta voidaan näillä laitteilla suorittaa edullisesti hyvätasoisia leikkauksia hiiliteräkseen, Genesis 60:lla jopa 20 mm:n ja Genesis 90:llä jopa 30 mm:n paksuisia.
Käyttöominaisuuksien ja painon ihanteellinen suhde on saatu aikaan invertteritekniikalla, joka on yhteistä koko Genesis-sarjalle. Vakiovirtaan eivät vaikuta verkkojännitteen, leikkauskaaren korkeuden, etenemisnopeuden, tai leikattavan kappaleen paksuuden vaihtelut. Genesis 60:ssa ja Genesis 90:ssä on apukaaren automaattinen uudelleensytytyspiiri, jonka avulla metallisten ristikkorakenteiden leikkaus onnistuu erittäin hyvin.
Koneissa on turvallisuusjärjestelmät, jotka sulkevat päävirtapiirin koneenkäyttäjän ollessa kosketuksissa koneen jännitteisten osien kanssa, sekä toiminnot elektrodin ja suuttimen kulumisen vähentämiseksi leikkauskaaren syttymishetkellä. Apukaaren syttyminen tapahtuu suurjaksolla, joka kytkeytyy automaattisesti pois päältä sytytyksen tapahduttua. Näin radiohäirinnät rajoittuvat leikkauksen edetessä.
Generaattoriin kuuluu:
- polttimen liitäntä,
- maadoitusliitin,
- etupaneeli,
- takapaneeli.

4.1 Etusäätöpaneeli (Kuva 1)



Kuva 1

* **L1 : Jännitteen merkkivalo vihreä ledi.**
  Merkkivalo palaa kun pääkytkin (Kuva 2) "**I1**" on asennossa "**I**" ja osoittaa, että koneisto on päällä sekä jännitteellinen.
* **L2: Ulostulon virran merkkilamppu, punainen valodiodi.**
  Syttyy palamaan kaaren syttyessä kappaleessa tai kappaleen ulkopuolella ja lamppu sammuu heti kaaren päättyessä.
* **L3: juottolampun suojakupu puuttuu hälytys, vihreä valodiodi.**
  Osoittaa ettei suojakupua ole kiinnitetty oikein. Generaattorissa ei ole ulostulovirtaa.
* **L4: paineilma puuttuu hälytys, vihreä valodiodi.**
  Osoittaa, että paineilman paine on alle 3 baaria ja siten riittämätön kunnon toiminnalle. Generaattorissa ei ole ulostulovirtaa.
* **L5: Turvalaitteen merkkivalo keltainen ledi.**
  Osoittaa, että lämpösuoja on toiminnassa. Kun "**L5**" merkkivalo palaa on laite kytketty sähköverkkoon, mutta laite ei anna antotehoa. "**L5**" palaa niin kauan kunnes laiteen sisäinen lämpötila on laskenut tarpeeksi, tästä syystä on suositeltavaa jättää laitteeseen virta päälle, jotta jäähdytystuuletin toimii ja nopeuttaa näin koneiston jäähdytystä.
* **E1 : Leikkausvirran asetuksen kooderi.**
  Antaa mahdollisuuden säädellä jatkuvasti leikkausvirtaa. Virta pysyy muuttumattomana leikkauksen aikana vaikka syöttö- ja leikkausolosuhteet muuttuvat teknisissä tiedoissa annettujen rajojen sisällä.
* **T1: VOLTTI-AMPEERI lukemisen valintapainike.**
  Mahdollistaa NÄYTÖLLÄ "D1" joko hitsausjännitteen tai -virran näytön.
  Jos **VALODIODI "V"** palaa, viimeisen leikkauksen aikana suoritettu jännitteen mittaus tulee näkyviin. Jos leikkausta ei aloiteta 5 sekunnin kuluessa käynnistyy automaattinen kommutaatio A:ssa, joka näyttää asetetun virran. Päinvastoin jos leikkaus aloitetaan tietyn ajanjakson kuluessa tulee näkyviin koko leikkausprosessin aikainen jännite. Prosessin päättyessä viimeinen mittaus pysyy näkyvissä vielä 5 sekunnin ajan.
  Jos **VALODIODI "A"** palaa näytöllä" D1" näkyviin tulee asetettu virta tai leikkausvirta, jos prosessi on käynnissä. Tämä näyttö säilyy 5 sekunnin ajan prosessin loppumisen jälkeen.
* **T2: Kaasun testauspainike.**
  Mahdollistaa paineilmapiirin puhdistuksen epäpuhtauksista ja suorittamaan tarvittavat paineen ja paineilman kapasiteetin esisäätelyt ilman ulostulojännitettä.
* **D1:** Antaa asetetun virran, leikkausvirran ja leikkausjännitteen arvot tai kirjoitukset GEN (sytytettäessä) ja ERR (välkkyy hälytyksen tapahtuessa)
* **D2:** Antaa mitatun ilmanpaineen arvon leikkausprosessille. Syttymishetkellä antaa ohjelmiston version.
  Hälytyksen sattuessa antaa, välkkyen, seuraavat koodit:
  01 virhe IIC
  02 juottolampun suojakupu auki
  03 liian matala ilmanpaine
  11 lämpöhälytys

Hälytyksen sattuessa operatiiviset olosuhteet palautuvat ennalleen ainoastaan, jos hälytyksen syy poistetaan.

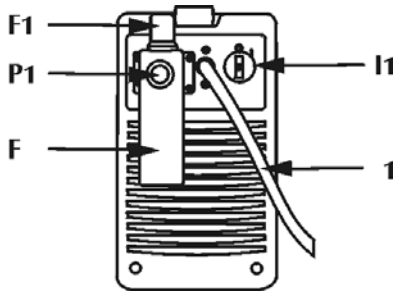
4.2 Takasäätöpaneeli (Kuva 2)

* **I1 : Pääkytkin**
  Kytkee verkkovirran hitsauskoneeseen.
  Kytkimessä on kaksi asentoa, "**O**" pois kytketty ja **"I"** päälle kytketty.

VAROITUS

* **Kun kytkin I1 on asennossa "I" on hitsauskone käyttökunnossa.**
* **Hitsauskoneen koneisto on jännitteellinen kun verkkojohto on kytketty, vaikka kytkin I1 olisikin asennossa "O". Tästä syystä on tämän ohjekirjan ohjeita aina noudatettava.**

* **1 : Verkkokaapeli.**
* **F1 : Paineensäätökahva**
* **P1 : 1/ 4 tuumainen liitoskappale suodatinyksikön ilmaliitännälle**
* **F : Ilmansuodatusyksikkö**



Kuva 2

4.3 Tekniset ominaisuudet

	G 60	G90
Liitäntäjännite (50/60 Hz)	3x400 V (440V)	3x400V
Hidas sulake	16 A	32 A
Nimellisteho	8.32 kW	11.98 kW
Leikkausvirta (x=60%) (x=100%)	60 A 50 A	90 A 70 A
Leikkausjännite (x=60%)	124 V	116 V
Tyhjäkäyntijännite	260 V	265 V
Apukaaren virta	22 A	22 A
Kaasun tyyppi	ILMA	ILMA
Työskentelyjännite	5 bar	5 bar
Virtaus	180 l/min	180 l/min
Käytettävä poltin	PLASMA-poltin 81.20.037	
Suojausaste	IP23C	IP23C
Eristysluokka	H	H
Rakennusnormit	EN60974-1 EN60974-10	EN60974-1 EN60974-10
Mitat (lxsxk)	180x430x300 mm	215x596.5x406 mm
Generaattorin paino	19 Kg	25 Kg

Yllä olevat arvot mitattu 40°C lämpötilassa

5.0 KULJETUS - PURKAMINEN

Älä koskaan aliarvioi laitteen painoa, (katso tekniset ominaisuudet).

Älä koskaan kuljeta laitetta tai jätä sitä roikkumaan niin, että sen alla on ihmisiä tai esineitä.

Älä anna laitteen kaatua äläkä pudota voimalla.

Laite toimitetaan säädettävällä hihnalla jolla laitetta voidaan kantaa kädessä tai olalla.

6.0 ASENNUS

Valitse asianmukainen asennuspaikka seuraten kohdan "1.0 TURVALLISUUS" - "2.0 ELEKTROMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS (EMC)" ohjeita.

Älä aseta virtalähdettä ja laitetta alustalle, jonka kaltevuus ylittää 10° vaakasuunnassa.
Suojaa kone sateelta ja auringolta.

6.1 Liitäntä sähköverkkoon

Laite on varustettu yhdellä sähköliitännällä, joka tapahtuu laitteen takaosassa olevalla 5 m kaapelilla.
Taulukko liitäntävaatimuksista

Generaattori	GENESIS 60	
Nimellisjännite	400 V ±15%	440 V ±15%
Jännitealue	340 - 460 V	374 - 506 V
Hidas sulake	16 A 500 V	16 A 500 V
Liitäntäkaapeli	4x4 mm2	4x4 mm2

Generaattori	GENESIS 90
Nimellisjännite	400 V ±15%
Jännitealue	340 - 460 V
Hidas sulake	32 A 500 V
Liitäntäkaapeli	4x6 mm2

VAROITUS

* **Sähköasennusten pitää olla ammatillisesti pätevän sähköasentajan tekemiä ja voimassa olevien määräysten mukaisia.**
* **Hitsauslaitteen liitäntäkaapeli on varustettu kelta/vihreällä johtimella joka pitää AINA olla kytkettynä suojamaadoitukseen. Tätä kelta/vihreää johdinta ei milloinkaan saa käyttää yhdessä toisen johtimen kanssa.**
* **Varmista laitteen maadoitus ja pistokkeiden kunto.**
* **Käytä ainoastaan pistokkeita, jotka täyttävät turvallisuusmääräykset.**

6.2 Varusteiden kytkeminen

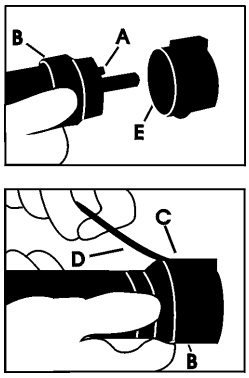
Noudata aina kohdassa "1.0 TURVALLISUUS" olevia turvamääräyksiä.

Kytke varusteet huolellisesti estääksesi tehohäviöt.

7.0 KÄYTTÖÖNOTTO

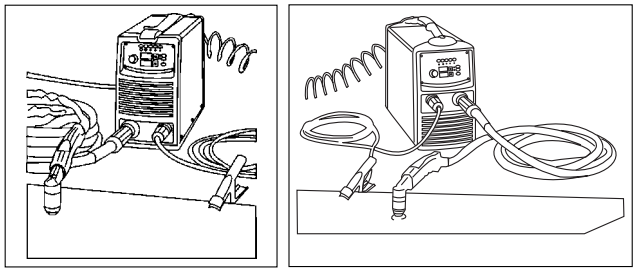
Huomioi seuraavat seikat ottaessasi laitteen käyttöön:

1. Sijoita generaattori kuivaan, puhtaaseen ja riittävällä tuuletuksella varustettuun paikkaan.
2. Kytke paineilman syöttöputki ¼ tuuman suuruisen liitinkappaleen avulla suodatinyksikön F ilmanottoon P1 (kuva 2). Paineen pitää taata vähintään 5 baarin kapasiteetti, joka vastaa 200 litraa minuutissa.
   Kytke maattokaapelin välikappale tiiviisti generaattoriin kuten kuvassa 4.
3. Aseta maattopihdit leikattavaan kappaleeseen ja varmista hyvä sähkökontakti (Kuva 4).
4. Varmista, että juottolampun kaikki osat ovat paikoillaan sekä niiden kiinnitys ja kiinnitä kuvan 3 osoittamalla tavalla juottolampun kiinnitinkappale generaattorissa olevaan välikappaleeseen.
   Aseta urosliitin (juottolampun puoli) vastaavaan naarasliittimeen (laitteen puoli). Aseta suunnistushammas (A) oikeaan kohtaan ja aseta ruuviliitoksen metallirengas (B), jonka tulee olla yhteensopiva.
   Metallirenkaan (B) kiinniruuvauksen suorittamiseksi on ensin painettava oikeaa koloa (C) annetulla työkalulla (D) niin, että pyörimisen estävä este vapautuu.
   Tämä toimenpide suoritetaan niin, että metallikappale kiinnittyy kunnolla. Juottolampun irrottamiseksi irrota ensin pyörimisen este asettamalla koloon (C) annettu työkalu (D).



Kuva 3

5. Käynnistä generaattori tarkkaillen merkinnannon ja näytön valodiodien toimintaa.
   Toimintahäiriön sattuessa generaattorin toiminto estyy kunnes normaalit operatiiviset olosuhteet on palautettu.
   Paina kaasun testipainiketta (T2 kuva1) niin, että paineilmapiiri puhdistuu epäpuhtauksista, nosta ja käännä sen jälkeen kahvaa paineen säätelemiseksi (F1 kuva 2) kunnes näytössä D2 näkyy lukema 5 baaria (suorita toimenpide niin, että kaasun testipainike pysyy painettuna, jolloin säätö voidaan tehdä paineilmapiirin ollessa avoin).
6. Aseta potentiometrillä leikkausvirran arvo ottaen huomioon käsiteltävän kappaleen paksuuden.
7. Paina väliaikaisesti juottolampun painiketta kunnes syntyy apukaari. Poista ohjaus varmistaen laitteen oikean toiminnon näyttöpaneelista. Apukaarta ei tulisi pitää turhaan päällä, koska näin voidaan vähentää elektrodin ja nokkakappaleen kulumista. Laite joka tapauksessa sammuttaa apukaaren noin 6 sekunnin kuluttua. Jos ylläkuvattujen vaiheiden aikana ilmenee ongelmia varmista merkinannon ja näytön valodiodit ja katso käsikirjasta lisätietoja luvusta " Mahdolliset sähköviat".



Kuva 4

8.0 ONGELMAT - SYYT

8.1 Mahdolliset leikkausviat

VIKA	SYY
Riittämätön tunkeutuminen	- Leikkauksen nopeus liian korkea - Asetettu virta liian matala - Maattoliittimen kosketus riittämätön - Liian paksu kappale
Leikkauskaari sammuu	- Elektrodi, nokkakappale tai diffuusori kulunut - Liian korkea ilmanpaine - Leikkauksen nopeus liian hidas - Ilmakapasiteetti riittämätön - Viallinen paineilmakytkin - Liian alhainen syöttöjännite
Jäysteen ylenpalttinen muodostuminen	- Epäsopiva ilmanpaine - Leikkauksen nopeus liian hidas - Viallinen nokkakappale
Nokka ylikuumenee	- Kulunut elektrodi - Riittämätön määrä ilmaa

8.2 Mahdolliset sähköiset viat

VIKA	SYY
Laite ei käynnisty (keltainen merkkivalo L1 ei pala)	- Väärä pääjakojohto
Apukaari ei syty (keltainen merkkivalo L1 palaa)	- Juottolampun painikkeen kosketus keskeytyy (varmista juottolampun kiinnityskappaleen liittimen johtokyky katkaistuasi virran)
Apukaari ei syty (keltainen merkkivalo L1 ja punainen merkkivalo L3 palavat)	- Kuluneiksi epäillyt juottolampun osat poissa käytöstä - Liian korkea ilmanpaine - Mahdolliset ongelmat ohjauspiirissä
Apukaari ei muutu leikkauskaareksi	- Mahdolliset ongelmat ohjauspiirissä - Kaaren sensorit vialliset
Antoteho puuttuu	- Suojalaitteet aktivoituvat (katso kappale "Ohjaustoiminnot") - Mahdolliset ongelmat ohjauspiirissä

Katso kappale 4.1 löytääksesi tietoa ongelmista, jotka aiheuttavat hälytyskoodin
Jos sinulla on epäselvyyksiä tai ongelmia, älä epäröi ottaa yhteyttä lähimpään huoltokeskukseen.

9.0 VÄLTTÄMÄTÖN RUTIINIHUOLTOTOIMENPITEET

Estä metallipölyä kasaantumasta lähelle tuuletusaukkoja tai niiden päälle.

Irrota laite sähköverkosta ennen huoltotoimenpiteitä.

Suorita seuraavat määräaikaiset tarkastukset virtalähteelle:
*** puhdista virtalähde sisältä alhaisella paineilmasuihkulla ja pehmeällä harjalla**
*** tarkista sähköiset kytkennät ja kytkentäkaapelit**

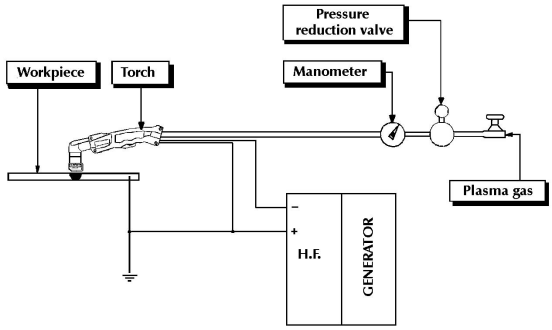
Juottolampun ja/tai maattokaapelien osien huolto tai vaihtaminen

*** Irrota laite sähkölähteestä ennen jokaista operaatiota.**
*** Tarkista komponenttien lämpötila ja tarkista etteivät ne ole ylikuumentuneet.**
*** käytä aina turvallisuusmääräysten mukaisia suojakäsineitä.**
*** käytä aina sopivia ruuviavaimia ja työkaluja.**

HUOM.: Ellei huoltoa suoriteta, kaikkien takuiden voimassaolo lakkaa eikä valmistaja vastaa aiheutuneista vahingoista.

10.0 YLEISTÄ TIETOA PLASMALLA LEIKATTAESSA

Kaasu muuttuu plasmaksi, kun se altistuu erittäin korkealle lämpötilalle ja ionisoituu enemmän tai vähemmän täydellisesti muuttuen näin sähköä johtavaksi.
Vaikka jokaisessa sähkökaaressa esiintyy plasmaa niin käsitteellä plasmakaari (PLASMA ARC) tarkoitetaan erityisesti hitsauksessa tai leikkauksessa käytettävää juottolamppua, joka käyttää sähkökaarta, jonka on kuljettava nokkakappaleen kuristusventtiilin läpi ulostulevan kaasun kuumentamiseksi niin, että se muuttuu plasmaksi.



Kuva 5 Plasmaleikkauksen manuaalinen laite

10.1 Plasmaleikkausprosessi

Leikkaus tapahtuu, kun plasmakaari, joka on erittäin kuuma ja väkevöitynyt juottolampun geometriasta johtuen, siirtyy leikattavaan sähköä johtavaan kappaleeseen sulkien generaattorin kanssa sähköreitin. Materiaali sulaa ensin kaaren korkean lämpötilan johdosta ja se poistuu nokkakappaleesta ionisoituneen kaasun korkean ulostulonopeuden ansiosta.
Kaari voi syntyä kahdenlaisissa tilanteissa: siirretty kaari eli kun sähkövirta siirtyy leikattavaan kappaleeseen tai apukaari tai ei siirretty kaari eli kun kaari pysyy elektrodin ja nokkakappaleen välissä.

11.0 LEIKKAUKSEN OMINAISPIIRTEET

Leikattaessa plasmalla leikattavan materiaalin paksuus, leikkausnopeus ja generaattorin antama virta ovat toisistaan riippuvia mittoja. Nämä riippuvat materiaalin tyypistä ja laadusta, juottolampun tyypistä sekä elektrodin ja nokkakappaleen tyypistä ja kunnosta, nokkakappaleen ja palan välisestä etäisyydestä, paineilman paineesta ja epäpuhtaudesta, halutusta leikkauslaadusta, leikattavan palan lämpötilasta jne.
Tämä näkyy seuraavissa taulukoissa ja diagrammeissa kuvissa 6,7,8,9,10 joista voi havaita miten leikattavan kappaleen paksuus on käänteisesti suhteessa leikkausnopeuteen ja miten nämä kaksi mittaa ovat kasvavia virran lisääntyessä.

GENESIS 60

HIILITERÄS

Paksuus (mm)	Virta (A)	Nopeus (mm/min)
1	20	1500
2	20	600
3	20	400
4	20	300
1	30	3000
2	30	1200
3	30	750
4	30	500
1	40	5000*
2	40	2000
3	40	1700
4	40	1200
1	50	7800
2	50	3700*
3	50	2500*
4	50	1800
8	50	700
10	50	600
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000
4	60	2500*
8	60	1000*
10	60	800*
15	60	400*
20	60	200

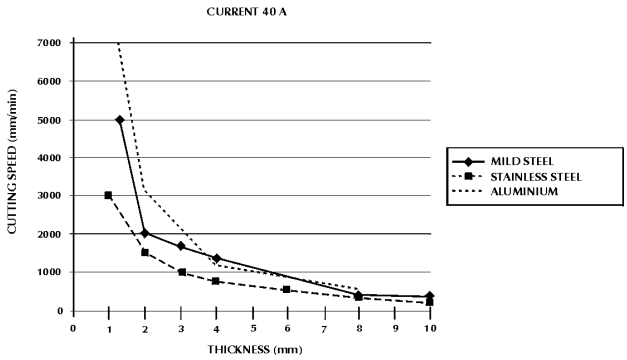
RUOSTUMATON TERÄS

Paksuus (mm)	Virta (A)	Nopeus (mm/min)
1	30	1700
2	30	700
1	40	3000*
2	40	1400
3	40	1000
1	50	6400
2	50	2400*
3	50	1500
4	50	1200
6	50	850
8	50	700
10	50	450
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000*
4	60	1700*
6	60	1200*
8	60	900*
10	60	750*
15	60	350
20	60	200

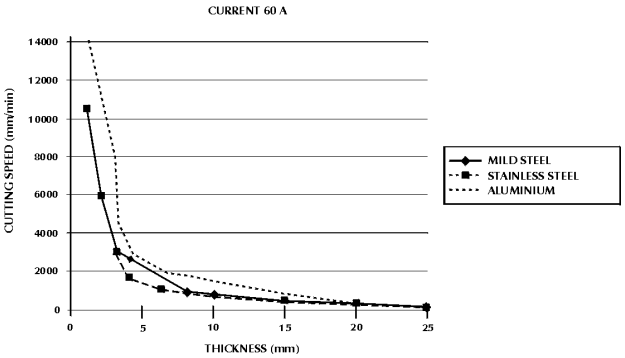
ALUMIINI

Paksuus (mm)	Virta (A)	Nopeus (mm/min)
1	20	2400
1	30	4000*
2	30	1500
3	30	1200
1	40	6700*
2	40	3200*
3	40	2200
4	40	1100
1	50	10100
2	50	5000*
3	50	3000*
4	50	2000
6	50	1200
8	50	950
10	50	700
1	60	14000
2	60	10000
3	60	4800
4	60	3000*
6	60	1900*
8	60	1600*
10	60	1400*
15	60	600

* Korkealaatuinen leikkaus



Kuva 6



Kuva 7

GENESIS 90

HIILITERÄS

Paksuus (mm)	Virta (A)	Nopeus (mm/min)
1	30	3400
3	30	950
6	30	450
1	60	12000
3	60	3300
6	60	1550*
10	60	850
15	60	500
1	90	20000
3	90	6300
6	90	3200
10	90	1500
15	90	900
20	90	650*
25	90	400*
30	90	250*
35	90	160

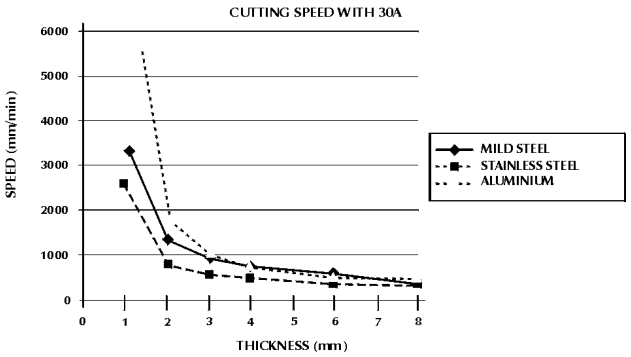
RUOSTUMATON TERÄS

Paksuus (mm)	Virta (A)	Nopeus (mm/min)
1	30	2500
3	30	500
1	60	14000
3	60	3200
6	60	1200*
10	60	900
15	60	400
1	90	21000
3	90	7200
6	90	3200
10	90	1400
15	90	900
20	90	400*
25	90	250*
30	90	200

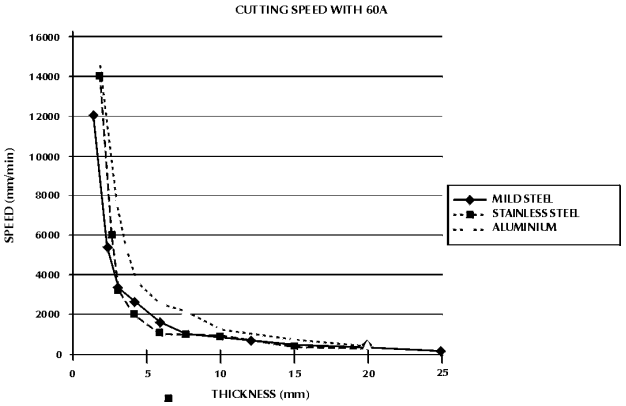
ALUMIINI

Paksuus (mm)	Virta (A)	Nopeus (mm/min)
1	30	5700
3	30	1000
1	60	15000
3	60	5200
6.5	60	2300*
10	60	1200
15	60	650
1	90	20000
3	90	8400
6.5	90	4500
10	90	2200
15	90	1400
20	90	900*
25	90	500*
30	90	250

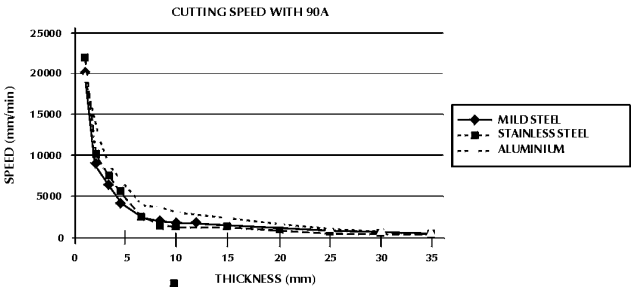
* Korkealaatuinen leikkaus



Kuva 8



Kuva 9



Kuva 10

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Το παρόν εγχειρίδιο αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της μονάδας ή του μηχανήματος και πρέπει να το συνοδεύει σε κάθε μετακίνηση ή μεταπώληση. Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τη διατήρησή του σε καλή κατάσταση. Η **SELCO s.r.l.** διατηρεί το δικαίωμα να επιφέρει αλλαγές ανά πάσα στιγμή και χωρίς καμία προειδοποίηση.
Η μετάφραση, αναδημοσίευση και προσαρμογή, ολική ή μερική και με οποιοδήποτε μέσον (συμπεριλαμβανομένων των φωτοαντιγράφων, φιλμ και μικροφίλμ) προστατεύονται από πνευματική ιδιοκτησία και απαγορεύονται χωρίς γραπτή έγκριση της **SELCO s.r.l.**

Σκδοση '02

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ CE

Η εταιρεία
SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ΙΤΑΛΙΑ
Τηλ. +39 049 9413111 - Fax +39 049 94313311 - E-mail: selco@selco.it

δηλώνει ότι η συσκευή — **GENESIS 60**, **GENESIS 90**

συμμορφούται με τις οδηγίες: — **73/23/CEE**, **89/336 CEE**, **92/31 CEE**, **93/68 CEE**

και ότι εφαρμόστηκαν τα πρότυπα: — **EN 60974-10**, **EN 60974-1**

Κάθε επέμβαση ή τροποποίηση που δεν εγκρίνεται από την **SELCO s.r.l.** ακυρώνουν την ισχύ της παραπάνω δηλώσεως.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Νόμιμος εκπρόσωπος

Lino Frasson

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.0 ΑΣΦΑΛΕΙΑ 114
1.1 Προσωπική προστασία και προφύλαξη τρίτων 114
1.2 Πρόληψη πυρκαγιών/εκρήξεων 114
1.3 Προστασία από καπνούς και αέρια 114
1.4 Τοποθέτηση γεννήτριας 114
1.5 Εγκατάσταση συσκευής 114
1.6 Μέτρα ασφαλείας για τους κινδύνους που συνδέονται με τη χρήση πεπιεσμένου αέρα 114
2.0 ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ (EMC) 115
2.1 Εγκατάσταση, χρήση και αξιολόγηση του χώρου 115
2.2 Μέθοδοι μείωσης των εκπομπών 115
3.0 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ 115
4.0 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ 116
4.1 Εμπρόσθιος πίνακας χειριστηρίων 116
4.2 Πίσω πίνακας χειριστηρίων 117
4.3 Τεχνικά χαρακτηριστικά 117
5.0 ΜΕΤΑΦΟΡΑ - ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ 117
6.0 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 117
6.1 Σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο 117
6.2 Σύνδεση συσκευών 118
7.0 ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ 118
8.0 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ-ΑΙΤΙΕΣ 118
8.1 Πιθανά ελαττώματα κοπής 118
8.2 Πιθανά ηλεκτρικά προβλήματα 119
9.0 ΤΑΚΤΙΚΗ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ 119
10.0 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΠΗ ΜΕ ΠΛΑΣΜΑ 119
10.1 Διαδικασία κοπής με πλάσμα 119
11.0 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΟΠΗΣ 119

ΣΥΜΒΟΛΑ

Άμεσοι κίνδυνοι που προκαλούν σοβαρούς τραυματισμούς ή επικίνδυνες ενέργειες που μπορούν να προκαλέσουν σοβαρούς τραυματισμούς.

Ενέργειες που μπορούν να προκαλέσουν μη σοβαρούς τραυματισμούς ή βλάβες σε αντικείμενα.

Οι σημειώσεις που ακολουθούν αυτό το σύμβολο, έχουν τεχνικό χαρακτήρα και διευκολύνουν τις ενέργειες.

1.0 ΑΣΦΑΛΕΙΑ

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

Πριν ξεκινήσετε οποιαδήποτε ενέργεια, βεβαιωθείτε ότι έχετε διαβάσει και κατανοήσει το παρόν εγχειρίδιο.
Μην κάνετε τροποποιήσεις και μην εκτελείτε συντηρήσεις που δεν περιγράφονται. Για κάθε αμφιβολία ή πρόβλημα σχετικά με τη χρήση του μηχανήματος, ακόμη κι αν δεν περιγράφεται, συμβουλευθείτε εξειδικευμένο προσωπικό.
Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για ατυχήματα ή βλάβες που οφείλονται σε πλημμελή ανάγνωση ή εφαρμογή των οδηγιών του παρόντος εγχειριδίου.

1.1 Προσωπική προστασία και προφύλαξη τρίτων

Η διαδικασία συγκόλλησης (κοπής) είναι πηγή επιβλαβών ακτινοβολιών, θορύβου, θερμότητας και παραγωγής αερίων. Τα άτομα με βηματοδότες πρέπει να συμβουλευθούν έναν ιατρό πριν πλησιάσουν κοντά σε εργασίες συγκόλλησης τόξου ή κοπής πλάσματος. Σε περίπτωση ζημιάς, αν δεν τηρηθούν τα παραπάνω, ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για τις ζημιές.

Προσωπική προστασία:

- Μη χρησιμοποιείτε φακούς επαφής!!!
- Προμηθευτείτε με εξοπλισμό πρώτων βοηθειών.
- **Μην υποτιμάτε εγκαύματα ή τραυματισμούς.**
- Χρησιμοποιείτε ενδυμασία ασφαλείας για να προστατεύσετε το δέρμα από τις ακτίνες της ηλεκτροσυγκόλλησης και από τους σπινθήρες ή το πυρακτωμένο μέταλλο και κράνος ή καπέλο συγκολλητή.
- Χρησιμοποιείτε μάσκες με πλευρική προστασία για το πρόσωπο και κατάλληλο προστατευτικό φίλτρο (τουλάχιστον NR10 ή ανώτερο) για τα μάτια.
- Χρησιμοποιείτε καλύμματα ακοής αν η διαδικασία συγκόλλησης (κοπής) αποτελεί πηγή επικίνδυνου θορύβου.
  Χρησιμοποιείτε πάντα γυαλιά ασφαλείας με πλευρικά καλύμματα ειδικά στις χειροκίνητες ή μηχανικές ενέργειες απομάκρυνσης των υπολειμμάτων της συγκόλλησης (κοπής).
  Διακόψτε αμέσως τη συγκόλληση (κοπή) εάν έχετε την αίσθηση ηλεκτροπληξίας.

Προστασία τρίτων:

- Τοποθετήστε διαχωριστικό τοίχωμα πυρασφαλείας για να προστατέψετε τη ζώνη συγκόλλησης (κοπής) από ακτίνες, σπινθήρες και πυρακτωμένα θραύσματα.
- Ειδοποιήστε τους παρόντες να μη στρέφονται προς τη συγκόλληση (κοπή) και να προστατεύονται από τις ακτίνες του τόξου ή το πυρακτωμένο μέταλλο.
- Αν η στάθμη του θορύβου υπερβαίνει τα όρια που ορίζει ο νόμος, περιορίστε τη ζώνη εργασίας και βεβαιωθείτε ότι οι παρόντες προστατεύονται με ειδικά μέσα ή ωτοασπίδες.

1.2 Πρόληψη πυρκαγιών/εκρήξεων

Η διαδικασία συγκόλλησης (κοπής) μπορεί να αποτελέσει αιτία πυρκαγιάς και/ή έκρηξης.

- Οι φιάλες πεπιεσμένου αερίου είναι επικίνδυνες. Συμβουλευθείτε τον προμηθευτή τους πριν τις χρησιμοποιήσετε.
  Προστατέψτε τες από:
  - άμεση έκθεση στις ακτίνες του ήλιου
  - φλόγες
  - απότομες μεταβολές της θερμοκρασίας
  - πολύ χαμηλές θερμοκρασίες.

Στερεώστε τες με κατάλληλα μέσα σε τοίχους ή άλλα σημεία για να αποφεύγεται η πτώση τους.

- Απομακρύνετε από τη ζώνη εργασίας και τη γύρω περιοχή τα εύφλεκτα ή καύσιμα υλικά και αντικείμενα.
- Εγκαταστήστε κοντά στη ζώνη εργασίας εξοπλισμό ή σύστημα πυρασφαλείας
- Μην εκτελείτε συγκολλήσεις ή κοπές σε κλειστά δοχεία ή σωλήνες.
- Σε περίπτωση που ανοίξετε, αδειάσετε και καθαρίσετε προσεκτικά τα προαναφερθέντα δοχεία ή σωλήνες, η συγκόλληση (κοπής) πρέπει να εκτελείτε πάντα με ιδιαίτερη προσοχή.
- Μην κάνετε συγκολλήσεις (κοπές) σε ατμόσφαιρα με σκόνη, εκρηκτικά αέρια ή αναθυμιάσεις.
- Μην κάνετε συγκολλήσεις (κοπές) πάνω ή κοντά σε δοχεία υπό πίεση.
- Μη χρησιμοποιείτε αυτή τη συσκευή για να ξεπαγώσετε σωλήνες.

1.3 Προστασία από καπνούς και αέρια

Καπνοί, αέρια και σκόνες που παράγονται από τη διαδικασία συγκόλλησης (κοπής) μπορεί να αποδειχθούν επιβλαβή για την υγεία.

- **μη χρησιμοποιείτε οξυγόνο για τον εξαερισμό.**
- Εγκαταστήστε κατάλληλο εξαερισμό, φυσικό ή εξαναγκασμένο, στη ζώνη εργασίας.
- Σε περίπτωση συγκολλήσεων (κοπών) σε χώρους μικρών διαστάσεων, συνιστάται η επίβλεψη του χειριστή από συνάδελφο εκτός του χώρου αυτού.
- Τοποθετήστε τις φιάλες αερίου σε ανοιχτούς χώρους ή με επαρκή ανακύκλωση του αέρα.
- Μην κάνετε συγκολλήσεις (κοπές) κοντά σε χώρους απολίπανσης ή βαφής.

1.4 Τοποθέτηση γεννήτριας

Τηρήστε τις ακόλουθες οδηγίες:

- Εύκολη πρόσβαση στα χειριστήρια και στις συνδέσεις.
- Μην εγκαθιστάτε τον εξοπλισμό σε χώρους μικρών διαστάσεων.
- Μην τοποθετείτε ποτέ τη γεννήτρια σε επιφάνεια με κλίση μεγαλύτερη των 10° από το οριζόντιο επίπεδο.

1.5 Εγκατάσταση συσκευής

- Τηρήστε τους τοπικούς κανονισμούς ασφαλείας για την εγκατάσταση και την εκτέλεση της συντήρησης της συσκευής, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Η ενδεχόμενη συντήρηση πρέπει να εκτελείται μόνον από εξειδικευμένο προσωπικό.
- Απαγορεύεται η σύνδεση (σε σειρά ή παράλληλα) των γεννητριών.
- Αποσυνδέστε τη γραμμή τροφοδοσίας από την εγκατάσταση πριν από κάθε επέμβαση στο εσωτερικό της γεννήτριας.
- Εκτελείτε την περιοδική συντήρηση της εγκατάστασης.
- Βεβαιωθείτε ότι το δίκτυο τροφοδοσίας και γείωσης είναι επαρκές και κατάλληλο.
- Ο αγωγός γείωσης πρέπει να συνδέεται όσο το δυνατόν πλησιέστερα στη ζώνη συγκόλλησης (κοπής).
- Τηρείτε τα μέτρα προφύλαξης για το βαθμό προστασίας της γεννήτριας.
- Πριν τη συγκόλληση (κοπή) ελέγξτε την κατάσταση των ηλεκτρικών καλωδίων και της τσιμπίδας. Εάν παρουσιάζουν βλάβες, μην εκτελείτε τη συγκόλληση (κοπή) πριν την ενδεχόμενη επισκευή ή αντικατάσταση.
- Μην ανεβαίνετε και μη στηρίζεστε στο υλικό για συγκόλληση (κοπή) .
- **Ο χειριστής δεν πρέπει να αγγίζει ταυτόχρονα δύο τσιμπίδες ηλεκτροδίων.**

1.6 Μέτρα ασφαλείας για τους κινδύνους που συνδέονται με τη χρήση πεπιεσμένου αέρα

Συνδέστε την τροφοδοσία του αέρα στο ειδικό ρακόρ και βεβαιωθείτε ότι η πίεση είναι τουλάχιστον 6 bar (0.6 MPa) με ελάχιστη παροχή 200 λίτρα/min. Σε περίπτωση που η τροφοδοσία του αέρα προέρχεται από ρυθμιστή πίεσης συμπιεστή ή κεντρικής εγκατάστασης, ο ρυθμιστής πρέπει να είναι ρυθμισμένος στη μέγιστη πίεση εξόδου η οποία ωστόσο δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 8 bar (0.8 MPa). Εάν η τροφοδοσία του αέρα προέρχεται από φιάλη πεπιεσμένου αέρα, αυτή πρέπει να διαθέτει ρυθμιστή πίεσης.

Μη συνδέετε ποτέ φιάλη πεπιεσμένου αέρα απευθείας στο ρυθμιστή του μηχανήματος! Η πίεση μπορεί να υπερβεί την ικανότητα του ρυθμιστή και κατά συνέπεια να προκαλέσει έκρηξη!

Μην τηρώντας κατά γράμμα και αυστηρά τα όσα περιγράφονται παραπάνω, ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη.

2.0 ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ (EMC)

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

Η συσκευή κατασκευάζεται σύμφωνα με τις οδηγίες του εναρμονισμένου προτύπου EN60974-10, στο οποίο παραπέμπεται ο χρήστης της συσκευής.

- **Η εγκατάσταση και η χρήση πρέπει να γίνονται σύμφωνα με τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου.**
- **Η συσκευή πρέπει να προορίζεται μόνο για επαγγελματική χρήση σε βιομηχανικό περιβάλλον.**
  Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι είναι πιθανόν να παρουσιαστούν δυσκολίες στην εξασφάλιση της ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας εκτός βιομηχανικού χώρου.

2.1 Εγκατάσταση, χρήση και αξιολόγηση του χώρου

- Ο χρήστης πρέπει να είναι έμπειρος στον τομέα αυτό και σαν έμπειρος είναι υπεύθυνος για την εγκατάσταση και τη χρήση της συσκευής σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Εάν παρατηρηθούν ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές, ο χρήστης πρέπει να λύσει το πρόβλημα με την τεχνική υποστήριξη του κατασκευαστή.
- Σε όλες τις περιπτώσεις, οι ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές πρέπει να περιορίζονται έως το σημείο που δεν δημιουργούν ενόχληση.
- Πριν την εγκατάσταση της συσκευής, ο χρήστης πρέπει να εκτιμήσει τα ενδεχόμενα ηλεκτρομαγνητικά προβλήματα που μπορούν να παρουσιαστούν στη γύρω ζώνη και ιδιαίτερα στην υγεία των παρόντων, για παράδειγμα όσων χρησιμοποιούν βηματοδότες και ακουστικά βοηθήματα.

2.2 Μέθοδοι μείωσης των εκπομπών

ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ

- **Το μηχάνημα συγκόλλησης πρέπει να συνδέεται στο δίκτυο τροφοδοσίας σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.**

Σε περίπτωση παρεμβολών, μπορεί να είναι αναγκαία η λήψη πρόσθετων μέτρων όπως η τοποθέτηση φίλτρων στο δίκτυο τροφοδοσίας.
Πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη η σκοπιμότητα θωράκισης του καλωδίου τροφοδοσίας.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

Το μηχάνημα συγκόλλησης πρέπει να υποβάλλεται σε τακτική συντήρηση σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
Όλες οι θυρίδες πρόσβασης και συντήρησης και τα καπάκια πρέπει να είναι κλειστά και καλά στερεωμένα όταν λειτουργεί η συσκευή.

Το μηχάνημα συγκόλλησης δεν πρέπει να υποβάλλεται σε καμία τροποποίηση.

ΚΑΛΩΔΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΠΗΣ

Τα καλώδια συγκόλλησης (κοπής) πρέπει να έχουν όσο το δυνατόν μικρότερο μήκος, να τοποθετούνται κοντά μεταξύ τους και να μετακινούνται πάνω ή κοντά στην επιφάνεια του δαπέδου.

ΙΣΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ

Η γείωση όλων των μεταλλικών εξαρτημάτων της εγκατάστασης συγκόλλησης (κοπής) και της γύρω περιοχής πρέπει να λαμβάνεται υπόψη.
Παρόλα αυτά, τα μεταλλικά εξαρτήματα που είναι συνδεδεμένα με το υπό επεξεργασία υλικό, αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας του χειριστή εάν αγγίξει ταυτόχρονα τα εξαρτήματα αυτά και το ηλεκτρόδιο.
Για το σκοπό αυτό ο χειριστής πρέπει να μονώνεται από τα μεταλλικά αυτά εξαρτήματα που είναι γειωμένα.
Τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς για την ισοδυναμική σύνδεση.

ΓΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΕΜΑΧΙΟΥ

Όπου το υπό επεξεργασία τεμάχιο δεν είναι γειωμένο, για λόγους ηλεκτρικής ασφαλείας ή εξαιτίας των διαστάσεων και της θέσης του, η σύνδεση γείωσης μεταξύ τεμαχίου και εδάφους μπορεί να μειώσει τις εκπομπές.
Απαιτείται προσοχή ώστε η γείωση του υπό επεξεργασία τεμαχίου να μην αυξάνει τον κίνδυνο ατυχήματος για το χειριστή ή να προκαλεί βλάβες σε άλλες ηλεκτρικές συσκευές.
Τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς γείωσης.

ΘΩΡΑΚΙΣΗ

Η επιλεκτική θωράκιση άλλων καλωδίων και συσκευών στη γύρω περιοχή, μπορεί να μειώσει τα προβλήματα παρεμβολών.
Η θωράκιση όλης της εγκατάστασης συγκόλλησης (κοπής) μπορεί να ληφθεί υπόψη για ειδικές εφαρμογές.

3.0 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

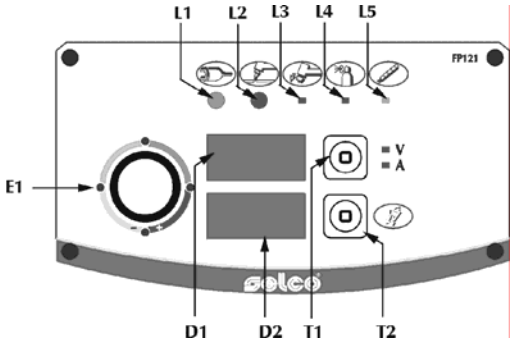
Κίνδυνοι από το μηχάνημα	Μέτρα πρόληψης
Κίνδυνος εσφαλμένης εγκατάστασης.	Οι κίνδυνοι προλαμβάνονται με τη σύνταξη εγχειριδίου οδηγιών χρήσης.
Κίνδυνοι ηλεκτρικής φύσεως.	Εφαρμογή του προτύπου **EN 60974-1.**
Κίνδυνοι από ηλεκτρομαγνητικές διαταραχές που προκαλούνται και επηρεάζουν το μηχάνημα συγκόλλησης.	Εφαρμογή του προτύπου **EN 60974-10**.

¼σα αναφέρονται στο παρόν κεφάλαιο, είναι ζωτικής σημασίας και επομένως απαραίτητα για την ισχύ των εγγυήσεων. Σε περίπτωση που ο χειριστής δεν τα τηρήσει, ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη.

4.0 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

Η Genesis 60 και η Genesis 90 εßναι εύχρηστεò και συìπαγεßò γεννÞτριεò για κοπÞ ìε πλÜσìα.
Η Genesis 60 και η Genesis 90 χρησìοποιούν ωò ìüνο αÝριο πεπιεσìÝνο αÝρα που ìπορεß να παρÝχει Ýναò κοινüò συìπιεστÞò Þ κεντρικÞ εγκατÜσταση σωστÜ διαστασιολογìÝνη. Εßναι σε θÝση να εκτελÝσουν, ìε οικονοìικü τρüπο κοπÝò καλÞò ποιüτηταò σε πÜχοò Ýωò 20 mm για τη Genesis 60 και 30 mm για τη Genesis 90 σε ανθρακοχÜλυβεò αν και Ýχει πολÝ περιορισìÝνο βÜροò και διαστÜσειò.
Η Üριστη σχÝση επιδüσειò/βÜροò επετεÝχθη χÜρη στη χρÞση τηò τεχνολογßαò ìε inverter που χαρακτηρßζει üλη τη σειρÜ Genesis. Το ρεÝìα εßναι σταθερü και δεν επηρεÜζεται απü τιò διακυìÜνσειò τηò τÜσηò του δικτÝου, απü το ÝψοÒ του τüξου κοπÞò, την ταχÝτητα πρüωσηò και το πÜχοò του ìετÜλλου για κοπÞ. Η Genesis 60 και η Genesis 90 διαθÝτουν κÝκλωìα αυτüìατηò επανÝναυσηò του τüξου-πιλüτου που επιτρÝπει την ιδανικÞ κοπÞ ìεταλλικÞν κατασκευÞν ìε γρßλια.
ΥπÜρχουν συστÞìατα ασφαλεßαò που αποκüπτουν το κÝκλωìα ισχÝοò üταν ο χειριστÞò Ýρχεται σε επαφÞ ìε σηìεßα υπü τÜση του ìηχανÞìατοò, καθþò και Ýλεγχοι για ìεßωση τηò φθορÜò του ηλεκτροδßου και του ìπεκ κατÜ την Ýναυση του τüξου κοπÞò. Η Ýναυση του τüξου-πιλüτου επιτυγχÜνεται ìε τη χρÞση ìιαò εκκÝνωσηò τÜσηò υψηλÞò συχνüτηταò που διακüπτεται αυτüìατα ìε την ολοκλÞρωση τηò διαδικασßαò περιορßζονταò Ýτσι τιò εκποìπÝò ραδιοπαρεìβολÞν στην υπüλοιπη διαδικασßα κοπÞò.
Στη γεννÞτρια υπÜρχουν:
- ìßα υποδοχÞ για το φανü
- ìßα τσìπßδα, υποδοχÞ γεßωσηò,
- Ýναò εìπρüσθιοò πßνακαò,
- Ýναò οπßσθιοò πßνακαò.

4.1 Εμπρόσθιος πίνακας χειριστηρίων (Εικ. 1)



Εικ.1

* **L1 : Πράσινη ενδεικτική λυχνία παρουσίας τάσης.**
Ανάβει με το διακόπτη τροφοδοσίας στον Εμπρόσθιος πίνακας (Εικ. 2) "I1" στη θέση "I". Δείχνει ότι η εγκατάσταση είναι αναμμένη και υπό τάση.

* **L2: Κόκκινη ενδεικτική λυχνία ισχύος εξόδου.**
Ανάβει μετά την έναυση του τόξου, τόσο στο τεμάχιο, όσο και εκτός τεμαχίου και σβήνει μόλις σβήσει το τόξο.

* **L3: πράσινη λυχνία συναγερμού απουσίας καλύμματος τσιμπίδας.**
Υποδηλώνει ότι το κάλυμμα τσιμπίδας δεν βιδώθηκε σωστά. Η γεννήτρια δεν παρέχει ισχύ εξόδου.

* **L4: πράσινη λυχνία συναγερμού απουσίας πεπιεσμένου αέρα.**
Υποδηλώνει ότι η πίεση του πεπιεσμένου αέρα είναι μικρότερη από 3 bar και κατά συνέπεια δεν επαρκεί για τη σωστή λειτουργία. Η γεννήτρια δεν παρέχει ισχύ στην έξοδο

* **L5: Κίτρινη ενδεικτική λυχνία συστήματος προστασίας.**
Δείχνει την επέμβαση του συστήματος θερμικής ασφάλειας. Με τη λυχνία "**L5**" αναμμένη, η γεννήτρια παραμένει συνδεδεμένη στο δίκτυο αλλά δεν παρέχει ισχύ στην έξοδο. Η λυχνία "**L5**" παραμένει αναμμένη, έως ότου οι εσωτερικές θερμοκρασίες επιστρέψουν στις κανονικές τιμές. Στην περίπτωση αυτή, είναι αναγκαίο η γεννήτρια να παραμείνει αναμμένη ώστε να λειτουργεί το βεντιλατέρ μειώνοντας το χρόνο αναμονής.

* **E1 : Encoder ρύθμισης ρεύματος κοπής.**
Επιτρέπει τη συνεχή ρύθμιση του ρεύματος κοπής. Το ρεύμα αυτό παραμένει αμετάβλητο κατά τη διάρκεια της κοπής όταν οι συνθήκες τροφοδοσίας και κοπής μεταβάλλονται εντός των πεδίων που ορίζονται στα τεχνικά χαρακτηριστικά.

* **T1: Πλήκτρο επιλογής εμφάνισης VOLT-AMPERE.**
Επιτρέπει την εμφάνιση στην ΟΘΟΝΗ "D1" της τάσης ή του ρεύματος συγκόλλησης.
Αν είναι αναμμένη η λυχνία "V" εμφανίζεται η τελευταία μέτρηση τάσης κατά την τελευταία κοπή. Αν εντός 5 sec. δεν αρχίσει η κοπή, η ένδειξη αλλάζει αυτόματα σε A εμφανίζοντας το προγραμματισμένο ρεύμα. Αντίθετα, αν αρχίσει η κοπή εντός αυτού του διαστήματος, εμφανίζεται η τάση καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας κοπής, μετά την ολοκλήρωση της οποίας η τελευταία μέτρηση εξακολουθεί να εμφανίζεται επί 5 δευτερόλεπτα.
Εάν είναι αναμμένη η λυχνία "A" στην οθόνη “D1” εμφανίζεται το προγραμματισμένο ρεύμα ή το ρεύμα κοπής αν η διαδικασία είναι υπό εκτέλεση. Η ένδειξη αυτή παραμένει επί 5 δευτερόλεπτα μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας.

* **T2: Πλήκτρο τεστ αερίου.**
Επιτρέπει την απομάκρυνση των ακαθαρσιών από το κύκλωμα πεπιεσμένου αέρα και την εκτέλεση των κατάλληλων προκαταρκτικών ρυθμίσεων πίεσης και παροχής πεπιεσμένου αέρα χωρίς ισχύ στην έξοδο.

* **D1:** Εμφανίζει τις τιμές προγραμματισμένου ρεύματος, ρεύματος κοπής και τάσης κοπής ή τις ενδείξεις GEN (κατά το άναμμα) και ERR (αναβοσβήνει σε περίπτωση συναγερμού)

* **D2:** Εμφανίζει τη μετρούμενη τιμή πίεσης του αέρα για τη διαδικασία κοπής. Με το άναμμα εμφανίζει την έκδοση του λογισμικού.
Σε περίπτωση συναγερμού εμφανίζει τον κωδικό του που αναβοσβήνει:
01 σφάλμα IIC
02 κάλυμμα τσιμπίδας ανοιχτό
03 πολύ χαμηλή πίεση αέρα
11 θερμική ασφάλεια

Σε περίπτωση συναγερμού, οι συνθήκες λειτουργίας αποκαθίστανται μόνον αν εξαλειφθεί η αιτία.

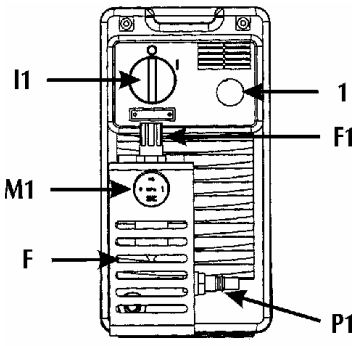
4.2 Πίσω πίνακας χειριστηρίων (Εικ. 2)

* **I1: Διακόπτης τροφοδοσίας.**
  Ελέγχει την ηλεκτρική τροφοδοσία του μηχανήματος συγκόλλησης. Διαθέτει δύο θέσεις **"O"** σβηστό, **"I"** αναμμένο.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

* **Με το I1 στη θέση "I" αναμμένο, το μηχάνημα συγκόλλησης.**
* **Το μηχάνημα συγκόλλησης όταν είναι συνδεδεμένο στο δίκτυο ακόμη και με το διακόπτη I1 στη θέση "O", έχει σημεία υπό τάση στο εσωτερικό. Εφαρμόζετε πιστά τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου.**

* **1: Ηλεκτρικό καλώδιο.**
* **F1: Διακόπτης ρύθμισης πίεσης**
* **P1: Ρακόρ 1/4 ιντσών της σύνδεσης αέρα της μονάδας φίλτρου**
* **F: Μονάδα φίλτρου αέρα**



Εικ.2

4.3 Τεχνικά χαρακτηριστικά

	G 60	G 90
Τάση τροφοδοσίας (50/60 Hz)	3x400 V (440V)	3x400V
Καθυστερημένη ασφάλεια	16 A	32 A
Ονομαστική ισχύς	8,32 kW	11,98 kW
Ρεύμα κοπής (x=60%) (x=100%)	60 A 50 A	90 A 70 A
Τάση κοπής (x=60%)	124 V	116 V
Τάση χωρίς φορτίο	260 V	265 V
Ρεύμα τόξου-πιλότου	22 A	22 A
Τύποὸ αερβου	ΑΕΡΑΣ	ΑΕΡΑΣ
Πίεση λειτουργίας	5 bar	5 bar
Παροχή	180 l/min.	180 l/min.
Φανϋὸ προὸ χρÞση	Φανϋὸ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ 81.20.037	Φανϋὸ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ 81.20.037
Βαθμός προστασίας	IP23C	IP23C
Κλάση μόνωσης	H	H
Πρότυπα κατασκευής	EN60974-1 EN60974-10	EN60974-1 EN60974-10
Διαστάσεις (MxBxY)	180x430x300 mm	215x596.5x406 mm
Βάρος	19 kg	25 kg

Στοιχεία με θερμοκρασία περιβάλλοντος 40°C

5.0 ΜΕΤΑΦΟΡΑ - ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ

Μην υποτιμάτε το βάρος της εγκατάστασης (βλέπε τεχνικά χαρακτηριστικά)

Μην μετακινείτε και μην κρατάτε το φορτίο αναρτημένο πάνω από ανθρώπους ή αντικείμενα.

Μην αφήνετε την εγκατάσταση ή τη μονάδα να πέσει ή να χτυπήσει με δύναμη στο δάπεδο.

Μετά την αφαίρεση της συσκευασίας, η γεννήτρια διαθέτει ιμάντα ρυθμιζόμενου μήκους που επιτρέπει τη μετακίνηση με το χέρι ή στον ώμο.

6.0 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Επιλέξτε τον κατάλληλο χώρο ακολουθώντας τις οδηγίες των κεφαλαίων "1.0 ΑΣΦΑΛΕΙΑ" και "2.0 ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ (EMC)".

Μην τοποθετείτε ποτέ τη γεννήτρια και την εγκατάσταση σε επιφάνεια με κλίση μεγαλύτερη των 10° από το οριζόντιο επίπεδο. Προστατέψτε την εγκατάσταση από τη βροχή και την ηλιακή ακτινοβολία.

6.1 Σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο

Η εγκατάσταση είναι εξοπλισμένη με μία ηλεκτρική σύνδεση με καλώδιο 5 μέτρων που βρίσκεται στο πίσω μέρος της γεννήτριας.
Πίνακας διαστασιολόγησης των καλωδίων και των ασφαλειών στην είσοδο της γεννήτριας:

Γεννήτρια	GENESIS 60	
Ονομαστική τάση	400 V ± 15%	400 V ± 15%
Πεδίο τάσης	340 – 460 V	374 – 506 V
Καθυστερημένες ασφάλειες	16 A 500 V	16 A 500 V
Ηλεκτρικό καλώδιο	4x4 mm	4x4 mm

Γεννήτρια	GENESIS 90
Ονομαστική τάση	400 V ± 15%
Πεδίο τάσης	340 – 460 V
Καθυστερημένες ασφάλειες	32 A 500 V
Ηλεκτρικό καλώδιο	4x6 mm

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

* **Η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να εκτελείται από τεχνικούς με τις απαραίτητες τεχνικές και επαγγελματικές γνώσεις και σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στον τόπο εγκατάστασης.**
* **Το ηλεκτρικό καλώδιο του μηχανήματος διαθέτει κίτρινο/πράσινο αγωγό που πρέπει να συνδέεται ΠΑΝΤΑ με τον αγωγό γείωσης. Ο κίτρινος/πράσινος αγωγός δεν πρέπει ΠΟΤΕ να χρησιμοποιείται μαζί με άλλο αγωγό για τροφοδοσία ρεύματος.**
* **Ελέγξτε την ύπαρξη γείωσης στη χρησιμοποιούμενη εγκατάσταση και την καλή κατάσταση της πρίζας του ρεύματος.**
* **Χρησιμοποιείτε μόνο εγκεκριμένους ρευματολήπτες βάσει των προτύπων ασφαλείας.**

6.2 Σύνδεση συσκευών

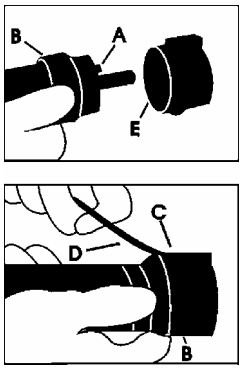
Τηρείτε τους κανόνες ασφαλείας του κεφαλαίου "1.0 ΑΣΦΑΛΕΙΑ".

Συνδέετε προσεκτικά τις συσκευές για να αποφύγετε απώλειες ισχύος.

7.0 ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

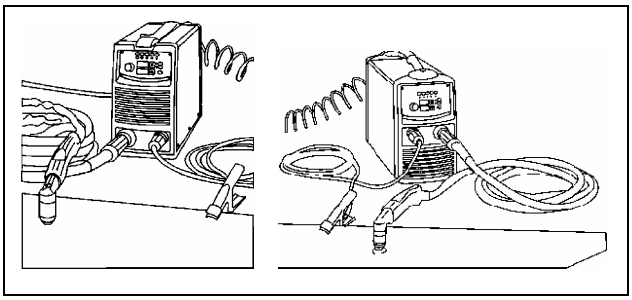
Για τη θέση σε λειτουργία της εγκατάστασης πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες οδηγίες

1. Τοποθετήστε τη γεννήτρια σε στεγνό και καθαρό χώρο με επαρκή εξαερισμό.
2. Συνδέστε την τροφοδοσία πεπιεσμένου αέρα με ρακόρ 1/4" στην υποδοχή αέρα P1 της μονάδας φίλτρου F (Εικ. 2). Η πίεση που εξασφαλίζεται πρέπει να είναι τουλάχιστον 5 bar με ελάχιστη παροχή 200 λίτρα ανά λεπτό.
3. Τοποθετήστε την τσιμπίδα γείωσης στο τεμάχιο για κοπή και βεβαιωθείτε ότι υπάρχει καλή ηλεκτρική επαφή (Εικ. 4).
4. Ελέγξτε την παρουσία όλων των εξαρτημάτων του σώματος της τσιμπίδας και τη στερέωσή τους και συνδέστε όπως στην εικ. 3 το βύσμα τσιμπίδας στην υποδοχή της γεννήτριας.
   Συνδέστε το αρσενικό βύσμα (πλευρά τσιμπίδας) στην αντίστοιχη υποδοχή (πλευρά μηχανήματος). Προσαρμόστε το δόντι προσανατολισμού (A) στην ειδική υποδοχή και τοποθετήστε το δακτύλιο (B) στερέωσης που πρέπει να είναι συμβατού τύπου.
   Για να επιτραπεί το βίδωμα του δακτυλίου (B) πρέπει πρώτα να τοποθετήσετε και να πιέσετε στην ειδική οπή (C) με το εργαλείο του εξοπλισμού (D) έτσι ώστε να αφαιρέσετε την ασφάλεια που εμποδίζει την περιστροφή.
   Η ενέργεια αυτή πρέπει να γίνεται έως ότου βιδώσει πλήρως ο δακτύλιος. Για να αποσυνδέσετε την τσιμπίδα βγάλτε πρώτα την ασφάλεια περιστροφής τοποθετώντας στην οπή (C) το εργαλείο του εξοπλισμού (D).



Εικ.3

5. Ανάψτε τη γεννήτρια ελέγχοντας τη σωστή λειτουργία των λυχνιών σήμανσης και των οθονών.
   Εάν υπάρχουν ανωμαλίες λειτουργίας της γεννήτριας η λειτουργία είναι αδύνατη έως την αποκατάσταση των ομαλών συνθηκών λειτουργίας.
   Πιέστε το πλήκτρο τεστ αερίου (T2 Εικ.1) έτσι ώστε να καθαρίσει το κύκλωμα πεπιεσμένου αέρα από ενδεχόμενα υπολείμματα και ακαθαρσίες και στη συνέχεια ανασηκώστε και γυρίστε το διακόπτη για τη ρύθμιση της πίεσης (F1 Εικ. 2) έως ότου στην οθόνη D2 εμφανιστεί η τιμή των 5 bar (η ενέργεια πρέπει να γίνει κρατώντας πατημένο το πλήκτρο τεστ αερίου έτσι ώστε η ρύθμιση να γίνει με το κύκλωμα αέρα ανοιχτό).
6. Ρυθμίστε με το ποτενσιόμετρο την τιμή του ρεύματος κοπής λαμβάνοντας υπόψη το πάχος του τεμαχίου.
7. Πιέστε στιγμιαία το πλήκτρο τσιμπίδας για την έναυση του τόξου-οδηγού. Ελευθερώστε το χειριστήριο ελέγχοντας τη σωστή λειτουργία του μηχανήματος από τον πίνακα ελέγχου. Συνιστάται να μη διατηρείτε άσκοπα αναμμένο το τόξο-οδηγό στον αέρα έτσι ώστε να αποφύγετε τη φθορά του ηλεκτροδίου και του μπεκ. Σε κάθε περίπτωση, η συσκευή η συσκευή σβήνει το τόξο-οδηγό μετά από 6 δευτερόλεπτα περίπου. Σε περίπτωση που παρουσιαστεί κάποιο πρόβλημα κατά τη διάρκεια των παραπάνω φάσεων, ελέγξτε τις λυχνίες σήμανσης, τις οθόνες και εν ανάγκη συμβουλευθείτε το κεφάλαιο "Πιθανά ηλεκτρικά προβλήματα" του εγχειριδίου.



Εικ.4

8.0 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ-ΑΙΤΙΕΣ

8.1 Πιθανά ελαττώματα κοπής

Πρόβλημα	Αιτία
Ανεπαρκής διείσδυση	- Υψηλή ταχύτητα πρόωσης - Πολύ χαμηλή ρύθμιση ρεύματος - Ανεπαρκής επαφή ακροδέκτη γείωσης - Υπερβολικό πάχος τεμαχίου
Το τόξο κοπής σβήνει	- Φθορά ηλεκτροδίου, μπεκ ή βαλβίδας - Πολύ υψηλή πίεση αέρα - Πολύ χαμηλή ταχύτητας κοπής - Ανεπαρκής παροχή αέρα - Ελαττωματικός πιεζοστάτης - Πολύ χαμηλή τάση τροφοδοσίας
Υπερβολικός σχηματισμός υπολειμμάτων	- Ανεπαρκής πίεση αέρα - Πολύ χαμηλή ταχύτητα κοπής Διάβρωση μπεκ
Υπερθέρμανση του μπεκ	- Διάβρωση ηλεκτροδίου - Ανεπαρκής ποσότητα αέρα

8.2 Πιθανά ηλεκτρικά προβλήματα

Πρόβλημα	Αιτία
Αποτυχία ανάμματος της συσκευής (led κίτρινο L1 σβηστό)	- Λανθασμένη τροφοδοσία δικτύου
Αποτυχία ανάμματος του τόξου-οδηγού (led κίτρινο L1 αναμμένο)	- Διακοπή των επαφών του πλήκτρου τσιμπίδας (ελέγξτε τη συνέχεια στο βύσμα του συνδέσμου τσιμπίδας αφού διακόψετε την τροφοδοσία)
Αποτυχία ανάμματος του τόξου-οδηγού (με το κίτρινο led L1 και το κόκκινο led L3 αναμμένα)	- Φθορά εξαρτημάτων τσιμπίδας εκτός λειτουργίας - Πολύ υψηλή πίεση αέρα - Πιθανά προβλήματα στα κυκλώματα ελέγχου
Αποτυχία μετάβασης από το τόξο-οδηγό στο τόξο κοπής	- Πιθανά προβλήματα στα κυκλώματα ελέγχου - Ελαττωματικοί αισθητήρες Τόξου
Αποτυχία παροχής ισχύος	- Επέμβαση ασφαλειών (βλέπε κεφάλαιο "Λειτουργίες ελέγχου") - Πιθανά προβλήματα στα κυκλώματα ελέγχου

Βλέπε επίσης κεφάλαιο 4.1 για προβλήματα με κωδικό συναγερμού.
Για κάθε αμφιβολία ή πρόβλημα, μη διστάσετε να συμβουλευθείτε το πλησιέστερο Σέρβις.

9.0 ΤΑΚΤΙΚΗ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Αποφύγετε τη συσσώρευση μεταλλικής σκόνης γύρω από τα πτερύγια αερισμού.

Διακόψτε την τροφοδοσία της εγκατάστασης πριν από κάθε επέμβαση!

Περιοδικοί έλεγχοι στη γεννήτρια και στη μονάδα WU15:
* **Καθαρίζετε το εσωτερικό με πεπιεσμένο αέρα σε χαμηλή πίεση και μαλακά πινέλα.**
* **Ελέγχετε τις ηλεκτρικές συνδέσεις και όλα τα καλώδια σύνδεσης.**

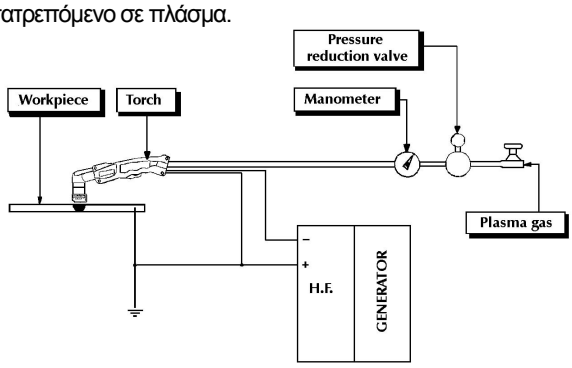
Για τη συντήρηση ή την αντικατάσταση των εξαρτημάτων των τσιμπίδων και/ή των καλωδίων γείωσης::

* **Διακόψτε την τροφοδοσία της εγκατάστασης πριν από κάθε επέμβαση.**
* **Ελέγξτε τη θερμοκρασία των εξαρτημάτων και βεβαιωθείτε ότι δεν έχουν υψηλή θερμοκρασία.**
* **Χρησιμοποιείτε πάντα εγκεκριμένα γάντια.**
* **Χρησιμοποιείτε κατάλληλα κλειδιά και εργαλεία.**
* **Για τη συντήρηση της τσιμπίδας τηρείτε σχολαστικά όσα προβλέπονται στις οδηγίες χρήσης της τσιμπίδας που συνοδεύουν το παρόν εγχειρίδιο.**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση που δεν γίνει η εν λόγω συντήρηση, παύει η ισχύς όλων των εγγυήσεων και πάντως ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη.

10.0 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΠΗ ΜΕ ΠΛΑΣΜΑ

Ένα αέριο βρίσκεται σε κατάσταση πλάσματος όταν θερμαίνεται σε πολύ υψηλή θερμοκρασία και ιονίζεται πλήρως ή όχι, μετατρεπόμενο έτσι σε ηλεκτρικά αγώγιμο.
Αν και το πλάσμα υπάρχει σε κάθε ηλεκτρικό τόξο, με τον όρο τόξο πλάσματος (PLASMA ARC) αναφερόμαστε συγκεκριμένα σε τσιμπίδες για συγκόλληση ή κοπή που χρησιμοποιούν ηλεκτρικό τόξο, το οποίο εξαναγκάζεται να περάσει από το άνοιγμα ειδικού μπεκ, για να θερμάνει αέριο που ελευθερώνεται από το ίδιο μπεκ μετατρεπόμενο σε πλάσμα.



Εικ. 5 Χειροκίνητη εγκατάσταση κοπής με πλάσμα

10.1 Διαδικασία κοπής με πλάσμα

Η δράση κοπής επιτυγχάνεται όταν το τόξο πλάσματος, με πολύ υψηλή θερμοκρασία και μεγάλη πυκνότητας λόγω της γεωμετρίας της τσιμπίδας, μεταφέρεται στο αγώγιμο τεμάχιο για κοπή κλείνοντας με τη γεννήτρια μια ηλεκτρική διαδρομή. Το υλικό πρώτα τήκεται από την υψηλή θερμοκρασία του τόξου και στη συνέχεια απομακρύνεται από την υψηλή ταχύτητα εξόδου του ιονισμένου αερίου από το μπεκ.
Το τόξο μπορεί να βρεθεί σε δύο καταστάσεις: σε κατάσταση τόξου κοπής, όταν το ηλεκτρικό ρεύμα μεταφέρεται στο τεμάχιο για κοπή και σε κατάσταση τόξου-οδηγού ή τόξου εκτός τεμαχίου, όταν διατηρείται μεταξύ ηλεκτροδίου και μπεκ.

11.0 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΟΠΗΣ

Στην κοπή με πλάσμα, το πάχος του υλικού για κοπή, η ταχύτητα κοπής και το ρεύμα που παρέχεται από τη γεννήτρια, είναι μεγέθη συνδεδεμένα μεταξύ τους. Εξαρτώνται από τον τύπο και την ποιότητα του υλικού, τον τύπο της τσιμπίδας καθώς και από τον τύπο και την κατάσταση του ηλεκτροδίου και του μπεκ, την απόσταση μεταξύ μπεκ και τεμαχίου, την πίεση και την καθαριότητα του πεπιεσμένου αέρα, την επιθυμητή ποιότητα της κοπής, τη θερμοκρασία του τεμαχίου για κοπή κλπ.
Ισχύουν οι πίνακες και τα διαγράμματα που εμφανίζονται στις εικ. 6, 7, 8, 9, 10 όπου παρατηρείται ότι το πάχος κοπής είναι αντιστρόφως ανάλογο με την ταχύτητα κοπής και πως τα δύο αυτά μεγέθη μπορούν να αυξηθούν με την αύξηση του ρεύματος.

GENESIS 60

ΑΝΘΡΑΚΟΧΑΛΥΒΑΣ

Πάχος (mm)	Ρεύμα (A)	Ταχύτητα (mm/min)
1	20	1500
2	20	600
3	20	400
4	20	300
1	30	3000
2	30	1200
3	30	750
4	30	500
1	40	5000*
2	40	2000
3	40	1700
4	40	1200
1	50	7800
2	50	3700*
3	50	2500*
4	50	1800
8	50	700
10	50	600
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000
4	60	2500*
8	60	1000*
10	60	800*
15	60	400*
20	60	200

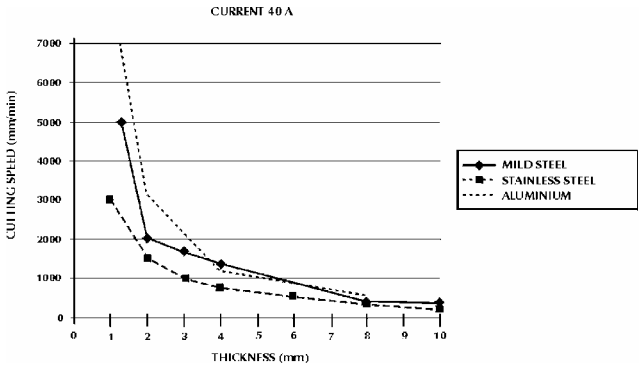
ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟ ΑΤΣΑΛΙ

Πάχος (mm)	Ρεύμα (A)	Ταχύτητα (mm/min
1	30	1700
2	30	700
1	40	3000*
2	40	1400
3	40	1000
1	50	6400
2	50	2400*
3	50	1500
4	50	1200
6	50	850
8	50	700
10	50	450
15	50	250
1	60	10500
2	60	6000
3	60	3000*
4	60	1700*
6	60	1200*
8	60	900*
10	60	750*
15	60	350
20	60	200

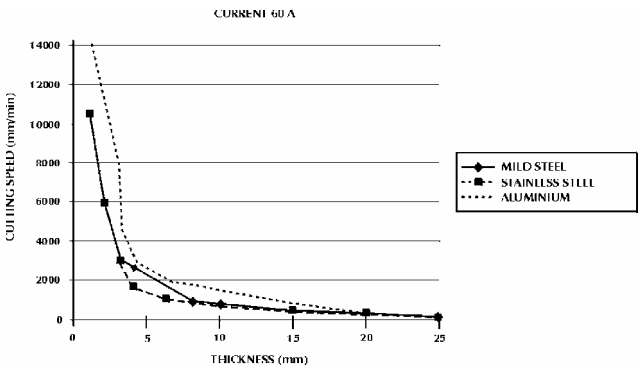
ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ

Πάχος (mm)	Ρεύμα (A)	Ταχύτητα (mm/min
1	20	2400
1	30	4000*
2	30	1500
3	30	1200
1	40	6700*
2	40	3200*
3	40	2200*
4	40	1100*
1	50	10100
2	50	5000*
3	50	3000*
4	50	2000
6	50	1200
8	50	950
10	50	700
1	60	14000
2	60	10000
3	60	4800
4	60	3000*
6	60	1900*
8	60	1600*
10	60	1400*
15	60	600

* Κοπή υψηλής ποιότητας



Εικ.6



Εικ.7

GENESIS 90

ΑΝΘΡΑΚΟΧΑΛΥΒΑΣ

Πάχος (mm)	Ρεύμα (A)	Ταχύτητα (mm/min
1	30	3400
3	30	950
6	30	450
1	60	12000
3	60	3300
6	60	1550*
10	60	850
15	60	500
1	90	20000
3	90	6300
6	90	3200
10	90	1500
15	90	900
20	90	650*
25	90	400*
30	90	250*
35	90	160

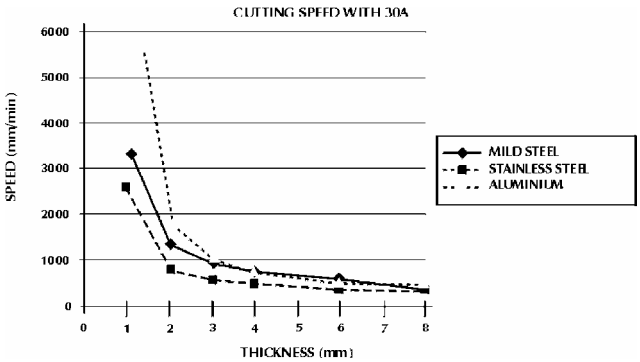
ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟ ΑΤΣΑΛΙ

Πάχος (mm)	Ρεύμα (A)	Ταχύτητα (mm/min
1	30	2500
3	30	900
1	60	14000
3	60	3200
6	60	1200*
10	60	900
15	60	400
1	90	21000
3	90	7200
6	90	3200
10	90	1400
15	90	900
20	90	400*
25	90	250*
30	90	200

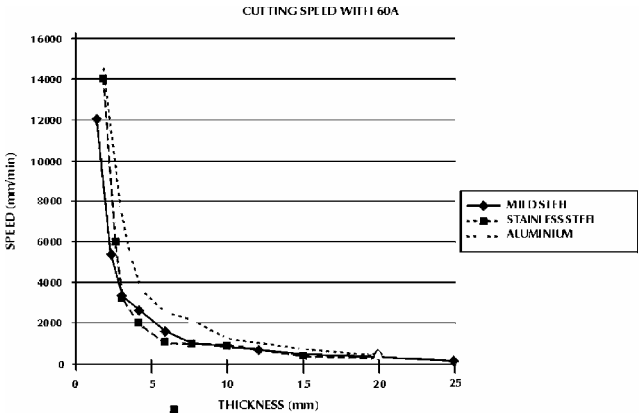
ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ

Πάχος (mm)	Ρεύμα (A)	Ταχύτητα (mm/min
1	30	5700
3	30	1000
1	60	15000
3	60	5200
6,5	60	2300*
10	60	1200
15	60	650
1	90	20000
3	90	8400
6,5	90	4500
10	90	2200
15	90	1500
20	90	900*
25	90	500*
30	90	250

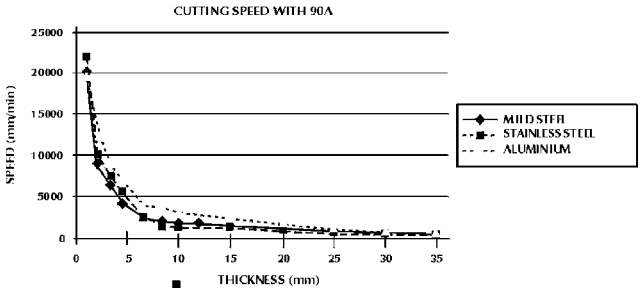
* Κοπή υψηλής ποιότητας



Εικ.8



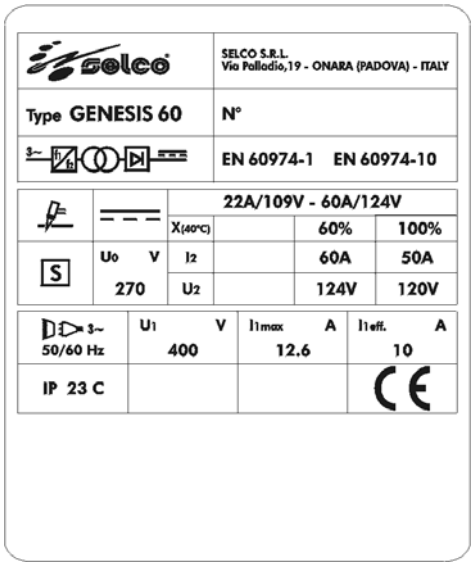
Εικ.9

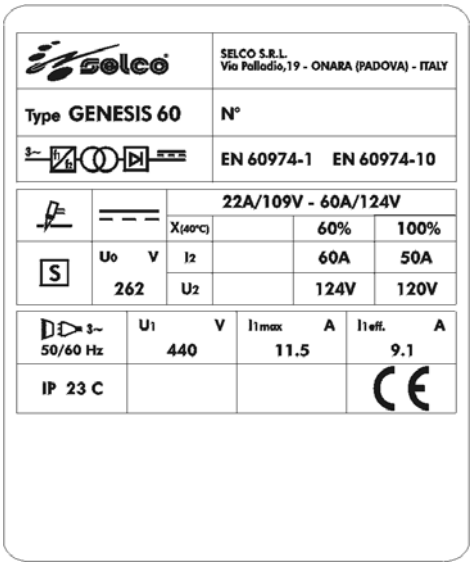


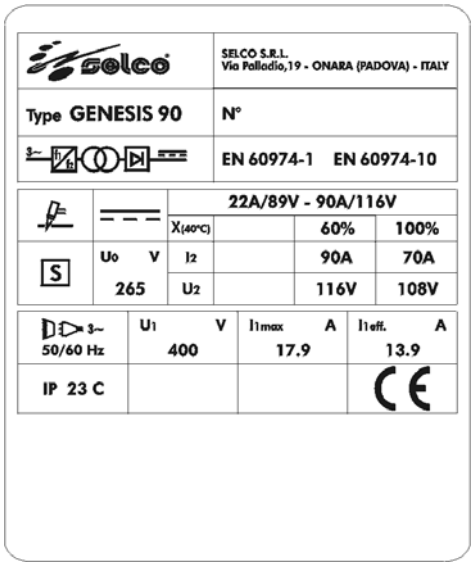
Εικ.10

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

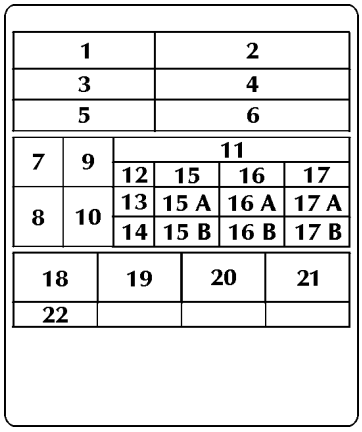
Targa dati, Nominal data, Leistungschilder, Plaque des données, Placa de características, Placa de dados, Technische gegevens, Märkplåt, Dataskilt, Identifikasjonsplate, Arvokilpi, ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ







Significato targa dati del generatore, Meaning of POWER SOURCE data plate, Bedeutung der Angaben auf dem Leistungsschild des Generators, Signification des données sur la plaque du générateur, Significado da chapa de dados do gerador, Significado da chapa de dados do gerador, Betekenis gegevensplaatje van de generator, Innebörden av uppgifterna på GENERATORNS märkplåt, Betydning af dataskiltet for Strømkilden, Betydning av informasjonsteksten på Generatorns skilt, Generaattorin arvokilven tiedot, Σημασία πινακίδας χαρ ακτηριστικών της ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ



ITALIANO

1 Marchio di fabbricazione
2 Nome ed indirizzo del costruttore
3 Modello dell'apparecchiatura
4 N° di serie
5 Simbolo del tipo di saldatrice
6 Riferimento alle norme di costruzione
7 Simbolo del processo di saldatura
8 Simbolo per le saldatrici idonee a lavorare in un ambiente a rischio accresciuto di scossa elettrica
9 Simbolo della corrente di saldatura
10 Tensione assegnata a vuoto
11 Gamma della corrente assegnata di saldatura massima e minima e della corrispondente tensione convenzionale di carico
12 Simbolo del ciclo di intermittenza
13 Simbolo della corrente assegnata di saldatura
14 Simbolo della tensione assegnata di saldatura
15-16-17 Valori del ciclo di intermittenza
15A-16A-17A Valori della corrente assegnata di saldatura
15B-16B-17B Valori della tensione convenzionale di carico
18 Simbolo per l'alimentazione
19 Tensione assegnata d'alimentazione
20 Massima corrente assegnata d'alimentazione
21 Massima corrente efficace d'alimentazione
22 Grado di protezione
IP23 C Grado di protezione dell'involucro in conformità alla EN 60529:
IP2XX : Involucro protetto contro l'accesso a parti pericolose con un dito e contro corpi solidi estranei di diametro maggiore/uguale a 12.5 mm.
IPX3X : Involucro protetto contro pioggia a 60° sulla verticale.
IPXXC : Involucro protetto contro il contatto di un calibro di prova di 2.5 mm di Ø lungo 100 mm con le parti attive pericolose.

ENGLISH

1 Trademark
2 Name and address of manufacturer
3 Machine model
4 Serial no.
5 Welder type symbol
6 Reference to construction standards
7 Welding process symbol
8 Symbol for welders suitable for operation in environments with increased electrical shock risk
9 Welding current symbol
10 Assigned loadless voltage
11 Range of maximum and minimum assigned welding current and corresponding conventional load voltage
12 Intermittent cycle symbol
13 Assigned welding current symbol
14 Assigned welding voltage symbol
15-16-17 Intermittent cycle values
15A-16A-17A Assigned welding current values
15B-16B-17B Conventional load voltage values
18 Power supply symbol
19 Assigned power supply voltage
20 Maximum assigned power supply current
21 Maximum effective power supply current
22 Protection rating
IP23 C Casing protection rating in compliance with EN 60529:
IP2XX: Casing protected against access to dangerous parts with fingers and against solid foreign bodies with diameter greater than/equal to 12.5 mm
IPX3X: Casing protected against rain hitting it at 60°
IPXXC: Casing protected against contact with test piece Ø 2.5 mm, length 100 mm with dangerous live parts.

DEUTSCH

1 Marke
2 Herstellername und -adresse
3 Gerätemodell
4 Seriennr.
5 Symbol des Schweißmaschinentyps
6 Bezugnahme auf die Konstruktionsnormen
7 Symbol des Schweißprozesses
8 Symbol für die Schweißmaschinen, die sich zum Betrieb in Räumen mit großer Stromschlaggefahr eignen
9 Symbol des Schweißstroms
10 Zugeteilte Leerlaufspannung
11 Bereich des zugeteilten Höchst- und Mindestschweißstroms und der entsprechenden Ladespannung
12 Symbol für den intermittierenden Zyklus
13 Symbol des zugeteilten Schweißstroms
14 Symbol der zugeteilten Schweißspannung
15-16-17 Werte des intermittierenden Zyklus
15A-16A-17A Werte des zugeteilten Schweißstroms
15B-16B-17B Werte der üblichen Ladespannung
18 Symbol der Versorgung
19 Zugeteilte Versorgungsspannung
20 Zugeteilter, maximaler Versorgungsstrom
21 Maximaler, wirksamer Versorgungsstrom
22 Schutzart
IP23 C Schutzart des Gehäuses in Konformität mit EN 60529:
IP2XX : Gehäuse mit Schutz vor Zutritt zu gefährlichen Teilen mit einem Finger und vor Fremdkörpern mit einem Durchmesser von/über 12,5 mm.
IPX3X : Gehäuse mit Regenschutz auf 60° an der Vertikalen.
IPXXC : Gehäuse mit Schutz vor dem Kontakt durch eine Probelehre von 2.5 mm Ø und 100 mm Länge bei aktivierten, gefährlichen Teilen.

FRANÇAIS

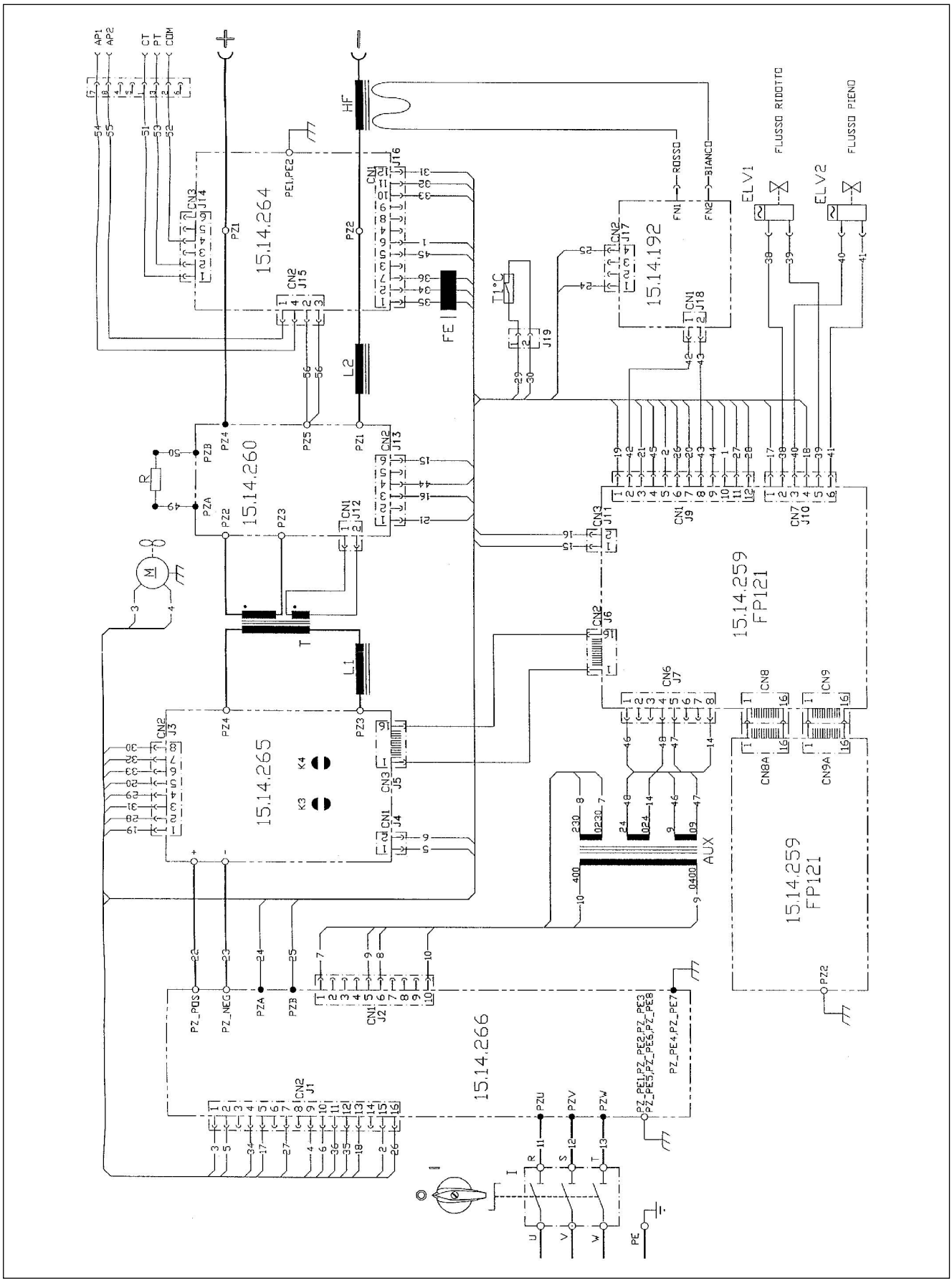
1 Marque de fabrique
2 Nom et adresse du constructeur
3 Modèle de l'appareil
4 Numéro de série
5 Symbole du type de soudeuse
6 Référence aux normes de construction
7 Symbole du processus de soudure
8 Symbole pour les soudeuses en mesure de travailler dans un local où il y a un gros risque de secousse électrique
9 Symbole du courant de soudure
10 Tension attribuée à vide
11 Gamme du courant de soudure maximum et minimum attribué et de la tension conventionnelle de charge correspondante
12 Symbole du cycle d'intermittence
13 Symbole du courant attribué de soudure
14 Symbole de la tension attribuée de soudure
15-16-17 Valeurs du cycle d'intermittence
15A-16A-17A Valeurs du courant attribué de soudure
15B-16B-17B Valeurs de la tension conventionnelle de charge
18 Symbole pour l'alimentation
19 Tension attribuée d'alimentation
20 Courant maximum attribué d'alimentation
21 Courant maximum efficace d'alimentation
22 Degré de protection
IP23 C Degré de protection du boîtier conformément à la norme EN 60529:
IP2XX : Boîtier de protection contre l'accès aux parties dangereuses avec un doigt et contre les corps solides étrangers ayant un diamètre supérieur/ égal à 12,5 mm
IPX3X : Boîtier de protection contre la pluie à 60° sur la verticale
IPXXC : Boîtier de protection contre le contact d'un calibre d'essai de 2,5 mm de Ø, longueur 100 mm, avec les parties actives dangereuses

ESPAÑOL

1 Marca de fabricación
2 Nombre y dirección del fabricante
3 Modelo del aparato
4 N° de serie
5 Símbolo del tipo de soldadora
6 Normas de construcción de referencia
7 Símbolo del proceso de soldadura
8 Símbolo para las soldadoras adecuadas para trabajar en un ambiente en donde existan riesgos de descargas eléctricas
9 Símbolo de la corriente de soldadura
10 Tensión en vacío asignada
11 Gama de la corriente de soldadura máxima y mínima asignada y de la tensión convencional de carga correspondiente
12 Símbolo del ciclo de intermitencia
13 Símbolo de la corriente de soldadura asignada
14 Símbolo de la tensión de soldadura asignada
15-16-17 Valores del ciclo de intermitencia
15A-16A-17A Valores de la corriente de soldadura asignada
15B-16B-17B Valores de la tensión convencional de carga
18 Símbolo para la alimentación
19 Tensión de alimentación asignada
20 Corriente de alimentación máxima asignada
21 Corriente de alimentación máxima eficaz
22 Clase de protección
IP23 C Clase de protección de la envoltura según EN 60529:
IP2XX : Envoltura protegida contra el acceso a piezas peligrosas con un dedo y contra cuerpos sólidos extraños de diámetro mayor o igual que 12,5 mm.
IPX3X : Envoltura protegida contra lluvia con 60° de inclinación.
IPXXC : Envoltura protegida contra el contacto de un calibre de prueba de 2,5 mm de Ø y 100 mm de longitud con las piezas activas peligrosas.

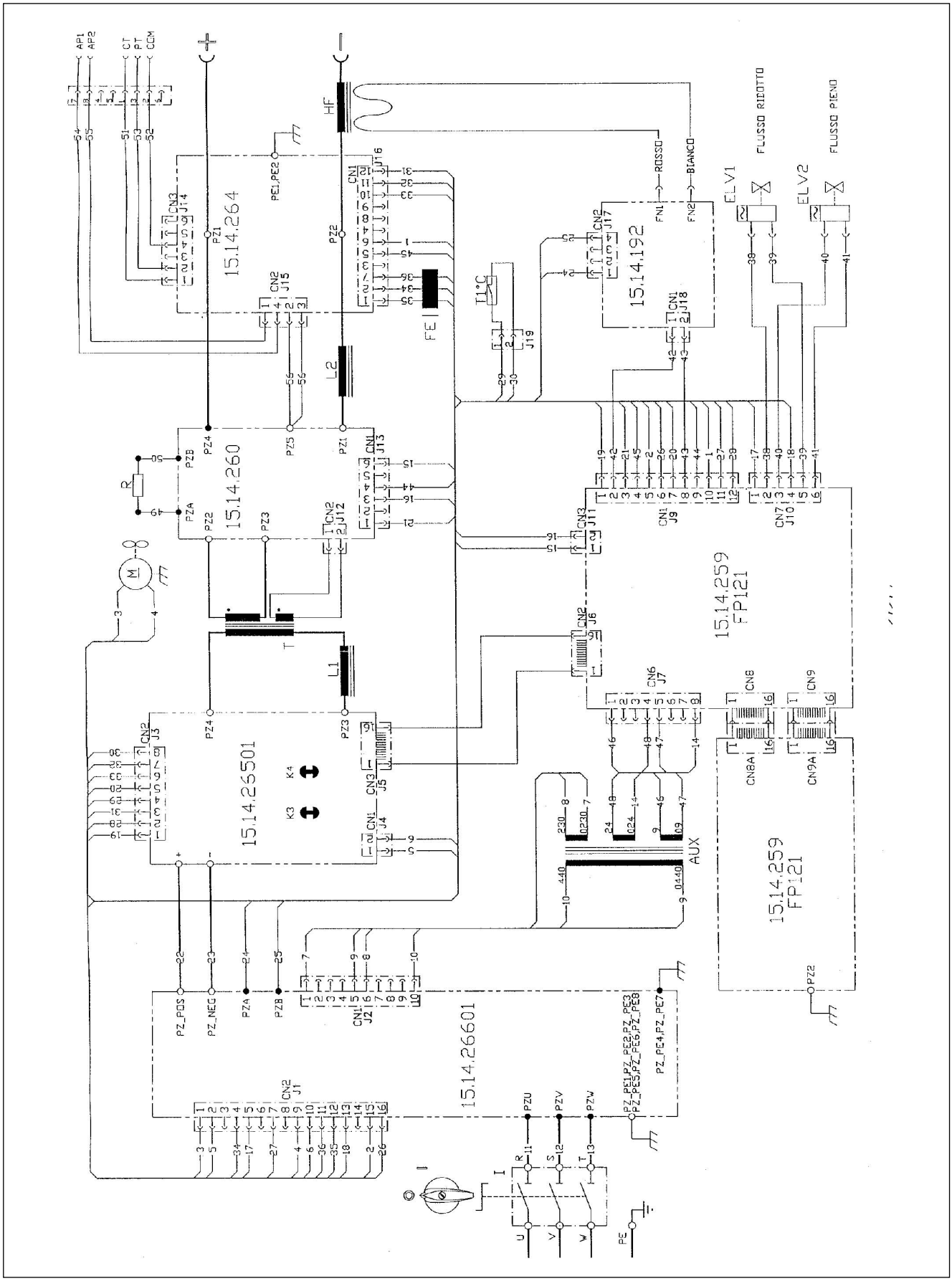
Schema, Diagram, Schaltplan, Schéma, Esquema, Diagrama, Schema, kopplingsschema, Oversigt, Skjema, Kytkentäkaavio, ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

GENESIS 60 400V



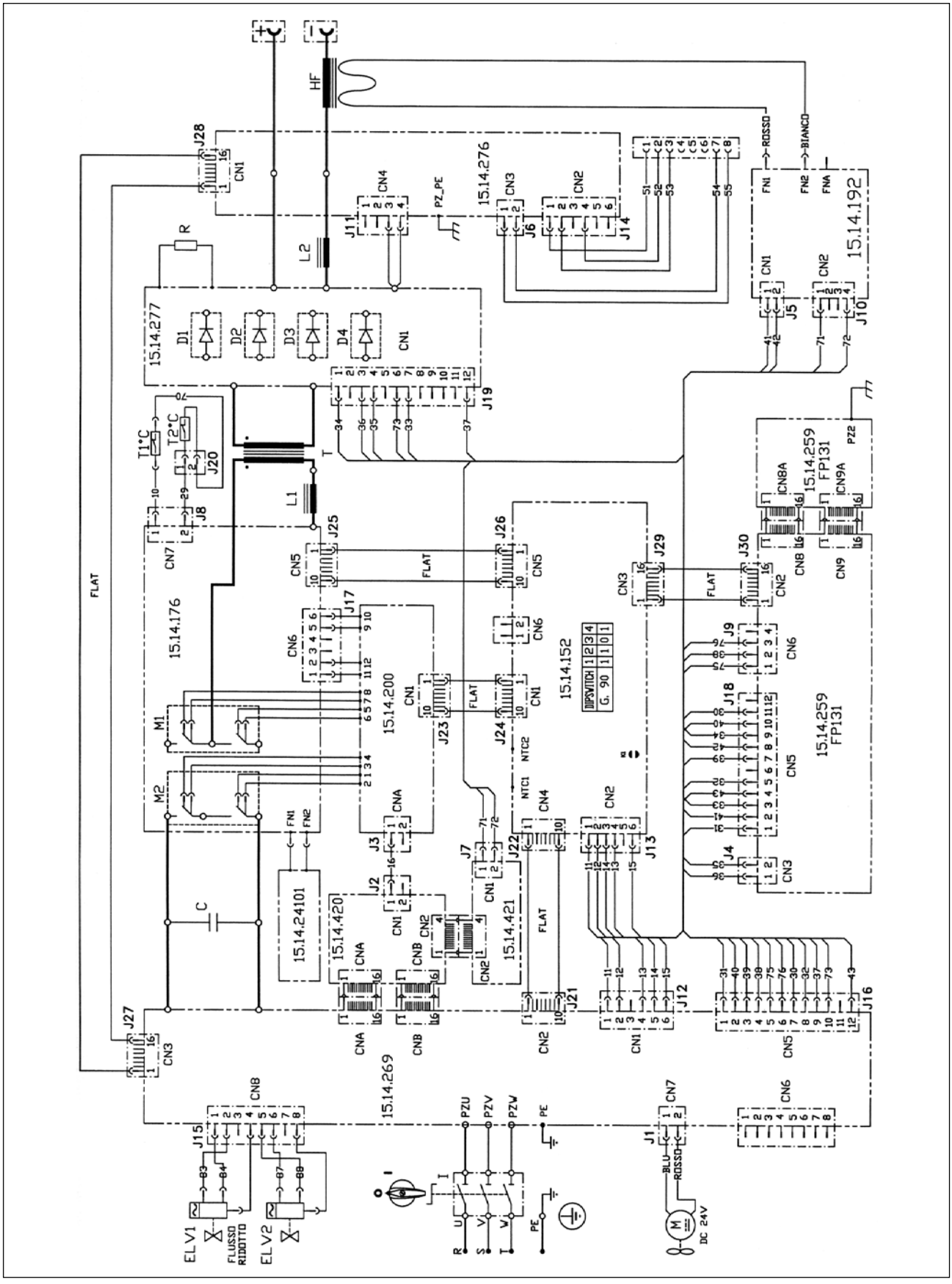
Schema, Diagram, Schaltplan, Schéma, Esquema, Diagrama, Schema, kopplingsschema, Oversigt, Skjema, Kytkentäkaavio, ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

GENESIS 60 440V



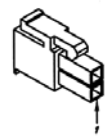
Schema, Diagram, Schaltplan, Schéma, Esquema, Diagrama, Schema, kopplingsschema, Oversigt, Skjema, Kytkentäkaavio, ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

GENESIS 90 400V

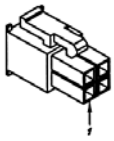


Connettori, Connectors, Verbinderer, Connecteurs, Conectors, Conectores, Connectoren, Kontaktdon, Konnektorer, Skjøtemunstykken, Liittimet, ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ

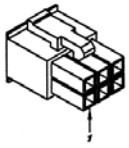
GENESIS 60



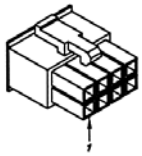
J4–J11–J12
J18–J19



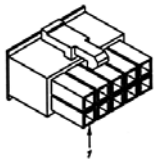
J15–J17



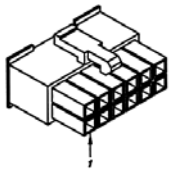
J10–J14–J13



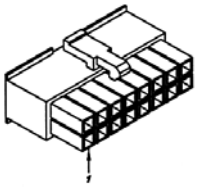
J3–J7



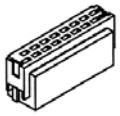
J2



J9–J16

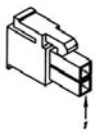


J1

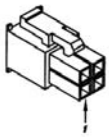


J5–J6

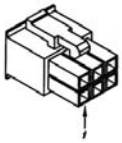
GENESIS 90



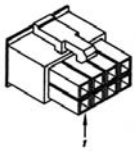
J1–J2–J3–J4–J5–J6–J7–J20



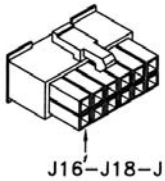
J9–J10–J11



J14–J12

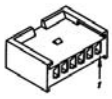


J15



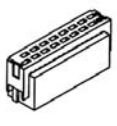
J16–J18–J19

J8



J13–J17

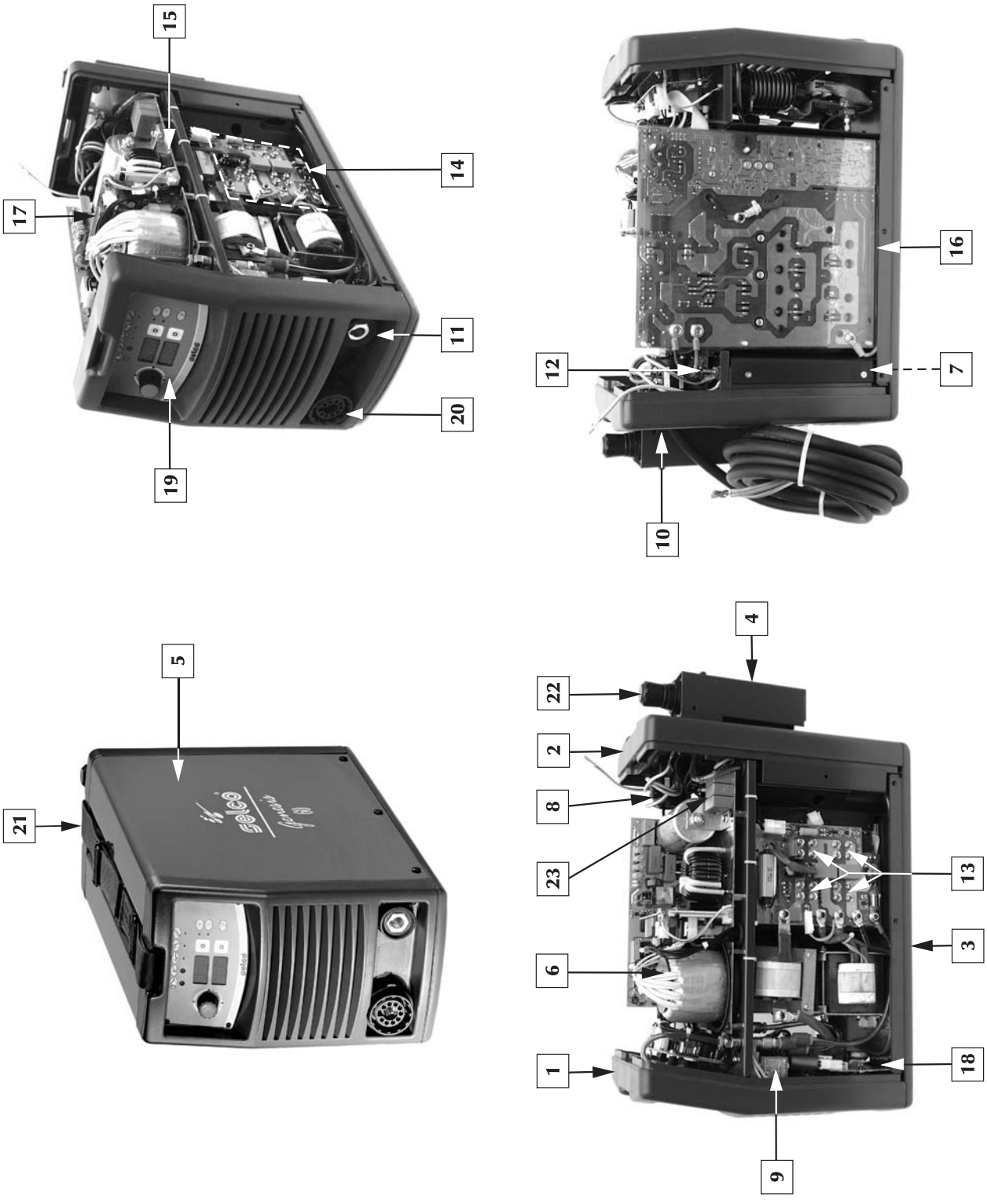
J21–J22–J23–J24–J24–J25



J27–J28–J29–J30

56.01.060 GENESIS 60

Lista ricambi, Spare parts list, Ersatzteilverzeichnis, Liste de pièces détachées, Lista de repuestos, Lista de peças de reposição, Reserveonderdelenlijst, Reservdelslista, Liste med reservedele, Liste over reservedeler, Varaosaluettelo, ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ



ITALIANO

POS.	DESCRIZIONE	CODICE
1	Pannello plastico frontale	01.04.26210
2	Pannello plastico posteriore	01.05.220
3	Fondo plastico	01.06.100
4	Supporto per filtro regolatore	01.14.227
5	Cofano serigrafato	03.07.060
6	Trasformatore	05.11.260
7	Ventilatore	07.10.014
8	Interruttore	09.01.008
9	Elettrovalvola	09.05.001
10	Manopola	09.11.009
11	Presa fissa	10.13.020
12	Ponte diodi	14.10.161
13	Diodi	14.05.078
14	Kit scheda arco pilota	15.18.014
15	Scheda ingresso	15.14.266
16	Gruppo inverter primario	14.60.063
17	Scheda H.F.	15.14.192
18	Scheda filtro	15.14.264
19	Pannello comandi FP121	15.22.121
20	Attacco centralizzato	19.06.007
21	Cinghia	21.06.004
22	Filtro regolatore	24.02.010
23	Varistore	11.26.006

ENGLISH

POS.	DESCRIPTION	CODE
1	Pastic front panel	01.04.26210
2	Plastic back panel	01.05.220
3	Bottom	01.06.100
4	Filter regulator holder	01.14.227
5	Silk-screen panel	03.07.060
6	Transformer	05.11.260
7	Fan	07.10.014
8	Switch	09.01.008
9	Solenoid valve	09.05.001
10	Knob	09.11.009
11	Fixed socket	10.13.020
12	Diode jumper	14.10.161
13	Diodes	14.05.078
14	Pilot arc p.c. board kit	15.18.014
15	Inlet board	15.14.266
16	Primary inverter unit	14.60.063
17	H.F. card	15.14.192
18	Filter card	15.14.264
19	Control panel FP121	15.22.121
20	Connector	19.06.007
21	Belt	21.06.004
22	Filter regulator	24.02.010
23	Varistor	11.26.006

DEUTSCH

POS.	BESCHREIBUNG	CODE
1	Stirnseitiges Plastikpaneel	01.04.26210
2	Hinterteil Plastikpaneel	01.05.220
3	Bodenteil	01.06.100
4	Filterregler-halter	01.14.227
5	Siebdruck seitenteil	03.07.060
6	Trafo	05.11.260
7	Ventilator	07.10.014
8	Schalter	09.01.008
9	Elektroventil	09.05.001
10	Ballengriff	09.11.009
11	Fixen Griff	10.13.020
12	Diodenbrücke	14.10.161
13	Diode	14.05.078
14	Kit Platine arc pilote	15.18.014
15	Eingangsplatine	15.14.266
16	Einheit Primärinverter	14.60.063
17	H.F.-Karte	15.14.192
18	Filterkarte	15.14.264
19	Bediennungsfeld FP121	15.22.121
20	Zentralanschluss	19.06.007
21	Riemen	21.06.004
22	Filterregler	24.02.010
23	Varistor	11.26.006

FRANÇAIS

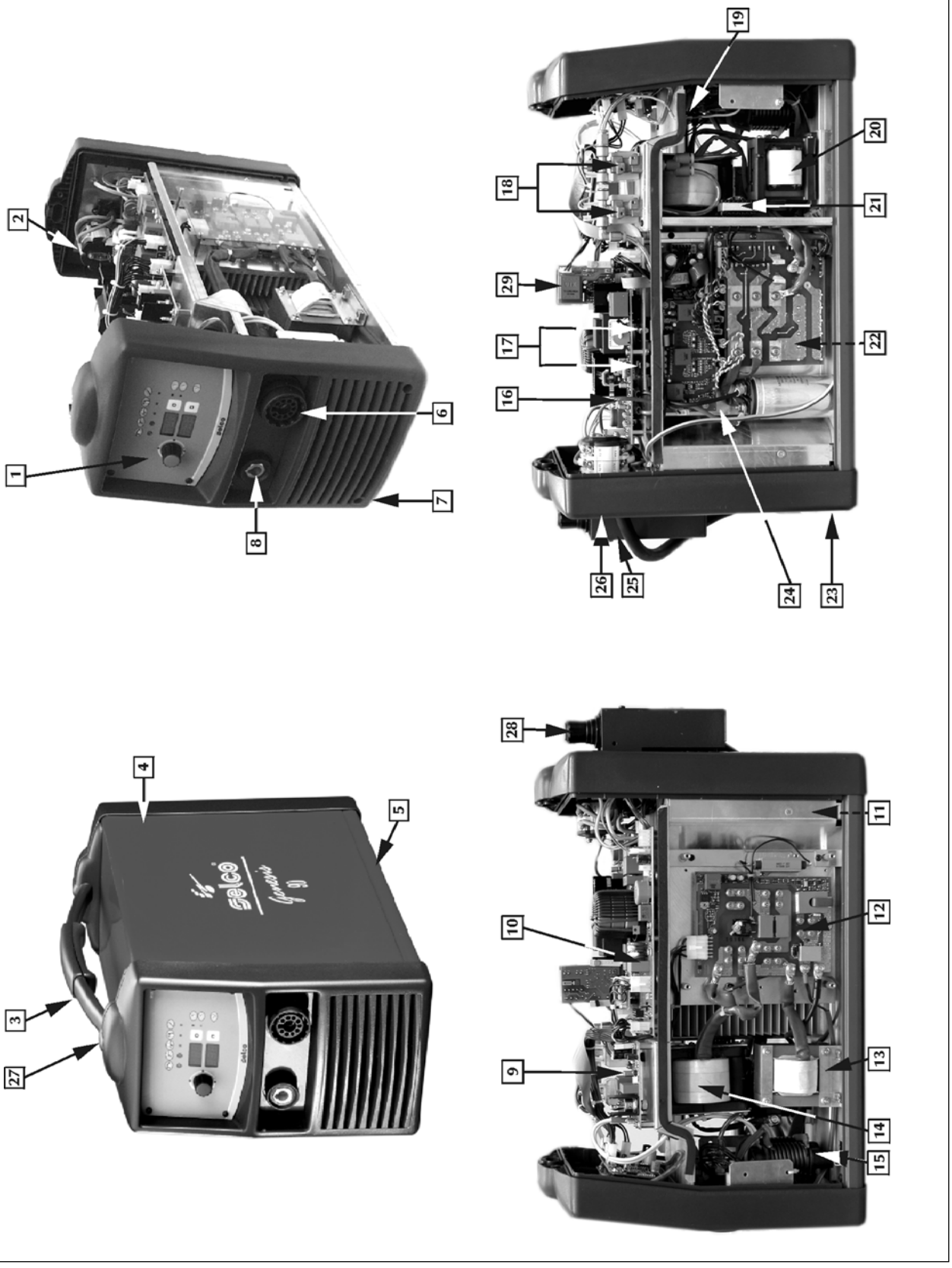
POS.	DESCRIPTION	CODE
1	Panneau avant plastique	01.04.26210
2	Panneau arriere plastique	01.05.220
3	Fond	01.06.100
4	Support filtre regulateur	01.14.227
5	Panneau avec serigraphie	03.07.060
6	Transformateur	05.11.260
7	Ventilateur	07.10.014
8	Interrupteur	09.01.008
9	Soupape electrique	09.05.001
10	Bouton	09.11.009
11	Prise inamovible	10.13.020
12	Pontet diodes	14.10.161
13	Diode	14.05.078
14	Kit Pilotbogenplatine	15.18.014
15	Platine entree	15.14.266
16	Groupe inverseur primaire	14.60.063
17	Carte H.F.	15.14.192
18	Carte filtre	15.14.264
19	Panneau de reglage FP121	15.22.121
20	Connecteur	19.06.007
21	Courroie	21.06.004
22	Filtre regulateur	24.02.010
23	Varistance	11.26.006

ESPAÑOL

POS.	DESCRIPCION	CODIGO
1	Panel frontal plástico	01.04.26210
2	Panel posterior plástico	01.05.220
3	Fondo	01.06.100
4	Soporte filtro regulador	01.14.227
5	Panel con serigrafia	03.07.060
6	Transformador	05.11.260
7	Ventilador	07.10.014
8	Interruptor	09.01.008
9	Electrovalvula	09.05.001
10	Botón	09.11.009
11	Enchufe fijo	10.13.020
12	Puente diodos	14.10.161
13	Diodo	14.05.078
14	Kit tarjeta arco piloto	15.18.014
15	Tarjeta ingreso	15.14.266
16	Grupo inversor primario	14.60.063
17	Tarjeta H.F.	15.14.192
18	Tarjeta filtro	15.14.264
19	Panel de control FP121	15.22.121
20	Conectro	19.06.007
21	Correa	21.06.004
22	Filtro regulador	24.02.010
23	Varistor	11.26.006

56.01.090 GENESIS 90

Lista ricambi, Spare parts list, Ersatzteilverzeichnis, Liste de pièces détachées, Lista de repuestos, Lista de peças de reposição, Reserveonderdelenlijst, Reservdelslista, Liste med reservedele, Liste over reservedeler, Varaosaluettelo, ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ



ITALIANO

POS.	DESCRIZIONE	CODICE
1	Pannello comandi FP131	15.22.131
2	Interruttore	09.01.011
3	Manico	01.15.034
4	Cofano superiore	03.07.068
5	Cofano inferiore	01.02.084
6	Attacco centralizzato	19.06.100
7	Pannello plastico frontale	01.04.266
8	Presa fissa	10.13.020
9	Scheda H.F.	15.14.192
10	Scheda filtro	15.14.269
11	Ventilatore	07.11.010
12	Gruppo secondario	14.60.065
13	Induttanza d'uscita	05.04.223
14	Trasformatore di potenza	05.02.023
15	Trasformatore H.F.	05.03.016
16	Scheda alimentazione	15.14.420
17	Ponte diodi	14.10.161
18	Elettrovalvola	09.05.005
19	Scheda filtro	15.14.276
20	Induttanza risonante	05.04.208
21	Induttanza snubber	15.14.241
22	Gruppo inverter primario	14.60.069
23	Pannello plastico posteriore	01.05.222
24	Scheda logica risonante	15.14.298
25	Supporto per filtro regolatore	01.14.227
26	Manopola	09.11.009
27	Chiusura manico	01.15.035
28	Filtro-regolatore	24.02.010
29	Scheda alimentazione H.F.	15.14.421

ENGLISH

POS.	DESCRIPTION	CODE
1	Control panel FP131	15.22.131
2	Switch	09.01.011
3	Handle	01.15.034
4	Upper cover	03.07.068
5	Lower cover	01.02.084
6	Connector	19.06.100
7	Front plastic panel	01.04.266
8	Fixed socket	10.13.020
9	H.F. board	15.14.192
10	Filter board	15.14.269
11	Fan	07.11.010
12	Secondary unit	14.60.065
13	Output inductance	05.04.223
14	Power transformer	05.02.023
15	H.F. transformer	05.03.016
16	P.C. board supply	15.14.420
17	Diode jumper	14.10.161
18	Solenoid valve	09.05.005
19	Filter board	15.14.276
20	Resonant inductor	05.04.208
21	Snubber inductor	15.14.241
22	Primary inverter unit	14.60.069
23	Rear plastic panel	01.05.222
24	Resonant logic card	15.14.298
25	Regulator-filter holder	01.14.227
26	Hnob	09.11.009
27	Handle closing	01.15.035
28	Regulator-filter	24.02.010
29	H.F. P.C. board supply	15.14.421

DEUTSCH

POS.	BESCHREIBUNG	CODE
1	Bedienungsfeld FP131	15.22.131
2	Schalter	09.01.011
3	Griff	01.15.034
4	Obere Haube	03.07.068
5	Untere Haube	01.02.084
6	Zentralanschluss	19.06.100
7	Stirnplastiktafel	01.04.266
8	Feste Steckdose	10.13.020
9	H. F. - Karte	15.14.192
10	Filterkarte	15.14.269
11	Ventilator	07.11.010
12	Sekundaer-Einheit	14.60.065
13	Ausgangsinduktanz	05.04.223
14	Leistungstransformator	05.02.023
15	Transformator H.F.	05.03.016
16	Speiserplatine	15.14.420
17	Diodenbrücke	14.10.161
18	Solenoidventil	09.05.005
19	Filterkarte	15.14.276
20	Resonanzdrosselswule	05.04.208
21	Drosselspule Snubber	15.14.241
22	Einheit Primärinverter	14.60.069
23	Hintere Plastkatel	01.05.222
24	Resonanzlogikkarte	15.14.298
25	Halterung für Reglerfilter	01.14.227
26	Drehknopf	09.11.009
27	Griffhalter	01.15.035
28	Regler-Filter	24.02.010
29	Speiserplatine H.F.	15.14.421

FRANÇAIS

POS.	DESCRIPTION	CODE
1	Panneau de reglage FP131	15.22.131
2	Interrupteur	09.01.011
3	Manche	01.15.034
4	Capot supérieur	03.07.068
5	Capot inférieur	01.02.084
6	Connecteur	19.06.100
7	Panneau plastique antérieur	01.04.266
8	Prise fixe	10.13.020
9	Carte H.F	15.14.192
10	Carte filtre	15.14.269
11	Ventilateur	07.11.010
12	Groupe secondaire	14.60.065
13	Inductance de sortie	05.04.223
14	Transformateur de puissance	05.02.023
15	Transformateur H.F.	05.03.016
16	Platine alimentation	15.14.420
17	Pontet diodes	14.10.161
18	Electrovanne	09.05.005
19	Carte filtre	15.14.276
20	Inductance résonnante	05.04.208
21	Inductance Snubber	15.14.241
22	Groupe inverseur primaire	14.60.069
23	Panneau plastique postérieur	01.05.222
24	Carte logique résonnante	15.14.298
25	Support pour filtre-régulateur	01.14.227
26	Bouton	09.11.009
27	Fermeture poignée	01.15.035
28	Filtre-régulateur	24.02.010
29	Platine alimentation H.F.	15.14.421

ESPAÑOL

POS.	DESCRIPCION	CODIGO
1	Panel de control FP131	15.22.131
2	Interruptor	09.01.011
3	Mango	01.15.034
4	Cofre superior	03.07.068
5	Cofre inferior	01.02.084
6	Conector	19.06.100
7	Panel plastico anterior	01.04.266
8	Enchufe fijo	10.13.020
9	Ficha H.F.	15.14.192
10	Tarjeta filtro	15.14.269
11	Ventilador	07.11.010
12	Grupo secondario	14.60.065
13	Inductancia de salida	05.04.223
14	Transformador de potencia	05.02.023
15	Transformador H.F.	05.03.016
16	Tarjeta alimentador	15.14.420
17	Puente diodos	14.10.161
18	Electroválvula	09.05.005
19	Tarjeta filtro	15.14.276
20	Bobina de inductancia resonante	05.04.208
21	Bobina de inductancia Snubber	15.14.241
22	Grupo inversor primario	14.60.069
23	Panel plástico posterior	01.05.222
24	Tarjeta lógica resonante	15.14.298
25	Soporte para filtro regulador	01.14.227
26	Botón	09.11.009
27	Cierre de la manija	01.15.035
28	Filtro regulador	24.02.010
29	Tarjeta alimentador H.F.	15.14.421

Legenda simboli, Key to Sumbols, Legende der Symbole, Legende des Symboles, Legenda dos símbolos, Legenda dos símbolos, Legenda van de symbolen, Teckenförklaring, Symbolforklaring, Symbolbeskrivelse, Merkkien selitykset,
Υπόμνημα συμβόλων

	ITALIANO	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
	Alimentazione del generatore	Power source power supply	Versorgung des Generators	Alimentation du générateur	Alimentación del generador
	Allarme sovratemperatura	Overtemperature alarm	Übertemperaturalarm	Alarme surchautle	Alarma sobretemperatura
	Protezione cappuccio torcia	Torch cap protection	Brennerkappenschutz	Protection capuchon torche	Protección capuchón antorcha
	Allarme pressione aria troppo bassa	Air pressure too low alarm	Alarm zu niedriger Luftdruck	Alarme pression de l'air trop basse	Alarma presión de aire muy baja
	Test gas	Gas test	Gasprüfung	Test gaz	Test gas
	Procedimento di taglio plasma	Plasma cutting process	Plasmaschneideverfahren	Procédé de coupe au plasma	Procedimiento de corte plasma

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35010 ONARA DI TOMBOLO (PADOVA) ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - http://www.selco.it - E-mail:selco@selco.it
SELCO 2 - Via Macello, 61 - 35013 CITTADELLA (PADOVA) ITALY

Codice 91.07.013